REGIONE ABRUZZO

COMUNE DI BARISCIANO (AQ)

Committente:DLG S.r.l. con sede in via Bolzano n°6 – 64025 Pineto (TE)

REALIZZAZIONE DI UNA GRANDE STRUTTURA COMMERCIALE
(VENDITA AL DETTAGLIO E ATTREZZATURE COLLETTIVE)

Località: Comune di Barisciano Zona P.I.P.

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' AMBIENTALE
(Ai sensi del D.Lgs 152/2006 e del Dlgs 4/08)

RELAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE

I TECNICI

Ing. Bucci Pietro Arch. Fabio Cacciari Ing. Diego Gasbarri

INDICE

1. **Premessa …… 5**
   - **1.a. Legislazione nazionale e regionale di riferimento …….. 5**
   - **1.b. Contenuti del presente studio …… 6**
   - **1.c. Cumulo con altri progetti …….. 6**
2. **Caratteristiche tecniche del progetto …….. 6**
   - **2.a. Area di intervento …….. 6**
   - **2.b. Descrizione del progetto ……..... 8**
   - **2.c. Consistenza edilizia dei locali commerciali ……. 9**
     - **Corpo A ……... 9**
     - **Corpo B ……... 10**
     - **Corpo C ……... 10**
   - **2.d. Descrizione dei parcheggi ……... 11**
   - **2.e. Particolari costruttivi ……..... 11**
   - **2.f. Sistemazione esterna …….. 12**
   - **2.g. Utilizzazione delle risorse naturali …… 13**
     - **Acqua ……... 13**
     - **Energia elettrica ……... 13**
   - **2.h. Alternative considerate …….. 14**
3. **Smaltimento rifiuti ……..... 15**
4. **Quadro di riferimento ambientale ……... 16**
   - **4.a. Stato ambientale di riferimento ……... 16**
   - **4.b. Stato del clima e dell'atmosfera ……..... 18**
   - **4.c. Stato delle acque superficiali e sotterranee ……... 25**
   - **4.d. Stato del suolo e del sottosuolo ……..... 27**
   - **4.e. Stato della flora e della vegetazione ……..... 28**
   - **4.f. Stato della fauna …….. 28**
   - **4.g. Stato degli ecosistemi ……..... 29**
   - **4.h. Caratteristiche dell'impatto potenziale ……..... 31**
5. **Compatibilità urbanistica ……... 33**
   - **5.a. PRP – Piano Regionale Paesistico ……..... 33**
   - **5.b. PIP – Piano Insediamenti Produttivi ……..... 35**
   - **5.c. PAI – Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico ……... 36**

5.d. PSDA – Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni ……....36

5.e. PTCP – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale …….. 37

5.f. Classificazione sismica dell'area ……... 38

5.g. Sistema della viabilità...……..... 38

5.h. Verifica della rete per la mobilità ……40

5.h.1 Analisi della rete per la mobilità esistente ……. 40

5.h.1.a Flussi veicolari giornalieri medi ed offerta sede attuale …… 41

5.h.1.a.1 S.S. 17 …….. 41

- **Flussi veicolari giornalieri medi allo stato attuale …… 41**
- **Offerta sede stradale allo stato attuale …….. 42**

5.h.1.a.2 S.R. 261 ……43

- **Flussi veicolari giornalieri medi allo stato attuale …….43**
- **Offerta sede stradale allo stato attuale ……...44**

5.h.2 Offerta della sede stradale futura ……44

5.h.2.a S.S. 17 ……. 46

- **Offerta sede stradale allo stato futuro ……. 46**

5.h.2.b S.R. 261 …….. 47

- **Offerta sede stradale allo stato futuro ……..47**

5.h.3 Centro commerciale – flusso veicolare previsto in ingresso/uscita ….. 47

5.h.4 Centro commerciale – distribuzione del flusso veicolare previsto sulle direttrici infrastrutturali ……49

6. Studi complementari …….……...58

6.a. Impatto acustico ……....58

6.b. Impatto da vibrazioni …….....59

6.c. Relazione geologica – geotecnica …….....59

6.d. Acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia …….....60

Allegati

- **Analisi dei flussi veicolari sulla rete infrastrutturale allo stato attuale. Tav. 0.1**
- **Analisi distributiva delle utenze sulla rete della mobilità. Tav. 0.2**
- **Analisi dei flussi veicolari sulla rete infrastrutturale allo stato futuro. Tav. 0.3**
- **Isole ecologiche. Tav. 5.4**
- **Impatto acustico in fase di esercizio e in fase di cantiere**
- **Impatto da vibrazioni - in fase di esercizio e in fase di cantiere**

- **Relazione geologica – carta geomorfologica – planimetria ubicazione indagini – sezioni stratigrafiche**
- **Acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia**
- **Relazione tecnica - descrittiva. Tav. 1**
- **Inquadramento territoriale e urbanistico – localizzativo. Tav. 2.1**
- **Inquadramento urbanistico e parametri di insediabilità e localizzabilità. Tav. 2.2**
- **Inquadramento urbanistico e parametri di insediabilità e localizzabilità Corpo di fabbrica A. Tav. 2.2a**
- **Inquadramento urbanistico e parametri di insediabilità e localizzabilità Corpo di fabbrica B. Tav. 2.2b**
- **Documentazione fotografica. Tav. 2.3**
- **Stato di fatto – rilievo. Tav. 3**
- **Schema della viabilità. Tav. 4**
- **Piante progetto: 1:1000. Tav. 5.1**
- **Piante progetto: 1:500 e 1:200. Tav. 5.2**
- **Isole ecologiche. Tav. 5.4**
- **Sezione A-A e sezione B-B 1:200. Tav. 6.1**
- **Sezione C-C 1:200. Tav. 6.2**
- **Prospetto A-A e prospetto A-A' 1:200. Tav. 7.1**
- **Prospetto B-B e prospetto C-C 1:200. Tav. 7.2**
- **Prospetto D-D e prospetto E-E 1:200. Tav. 7.3**

1. Premessa

La società D.L.G. S.r.l. con sede a Pineto (TE) in via Bolzano n.6 ha depositato, con numero di protocollo 3878, un progetto per la realizzazione di una grande struttura commerciale (vendita al dettaglio) e attrezzature collettive da ubicarsi nel Comune di Barisciano in data 19/07/2008. Inoltre con il progetto era allegata la domanda di autorizzazione all'apertura della struttura con la dichiarazione di possesso dei requisiti da parte della D.L.G. S.r.l.

Il Comune di Barisciano, in fase di istruttoria ha ritenuto opportuno coordinarsi con le Amministrazioni di Fossa, Poggio Picenze, San Demetrio nei Vestini e S. Eusanio Forconese mediante accordo di programma sullo sviluppo e l'infrastrutturazione delle aree produttive della zona Est del comprensorio Aquilano, per il completamento delle opere di infrastrutturazione del territorio e per l'adeguamento delle norme del P.I.P. che stabiliscono i termini di assegnazione dei lotti.

Successivamente la società D.L.G. s.r.l. per adeguare il progetto al nuovo inquadramento territoriale ed urbanistico delineato con l'accordo di programma, firmato il 19/12/2008, sullo sviluppo e l'infrastrutturazione delle aree produttive della zona Est del comprensorio Aquilano ha provveduto a presentare un nuovo progetto che va a sostituire quello depositato.

Lo scopo del presente lavoro è quello di fornire un quadro di riferimento programmatico per lo studio dell'impatto ambientale e fornire tutti gli elementi conoscitivi per mettere in relazione l'opera progettata e tutta una serie di pianificazioni e programmazioni territoriali ed urbanistiche. Gli elementi evidenziati da tale studio costituiranno i parametri di riferimento per una analisi di compatibilità ambientale dell'opera progettata.

1. a. Legislazione nazionale e regionale di riferimento.

Nella stesura del presente lavoro si è tenuto conto delle seguenti norme di riferimento:

- L. 08/07/1986 n. 349 " Istituzione del Ministero dell'Ambiente e norme in materia di danno ambientale" e successivo DPCM 377/88;
- D. L.gs. 3/04/2006 n. 152 " Norme in materia ambientale";
- D.L.gs. del 16/01/ 2008 n. 4 " Norme in materia ambientale";
- L. 26/10/1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e s.m.i.;
- Delibera G.R. n. 119 del 14/06/2002 " Criteri ed indirizzi in materia di procedure ambientali" , Testo coordinato;

- D.P.R. del 12/04/1996 inerente le procedure sulla verifica di compatibilità ambientale.
- L.R. n. 11 del 16/07/2008. “Nuove norme in materia di commercio”;
- L. n. 394 06/12/1991 “Legge quadro sulle aree protette”**.**

L’opera di cui al presente studio risulta essere assoggettata a Verifica Assoggettabilità Ambientale, come previsto dall’art. 20 del D.L.gs. del 16/01/ 2008 n. 4. Infatti il tipo di opera è inclusa nello stesso decreto indicato precedentemente, nell’allegato IV comma 7 punto b. Nonché di quelli dell’allegato III elenco B alla parte seconda del D. L.gs. 3/04/2006 n. 152, disciplinata dall’art. 23 comma 1 lettera C, non ricadendo all’interno di aree naturali protette, come definite dalla L. n. 394 06/12/1991. Analogamente per la Delibera G.R. n. 119 del 14/06/2002 il tipo di opera è inclusa nell’elenco dei progetti dell’allegato B comma 10 punto d disciplinato dall’articolo 9 comma 1.

1. b. Contenuti del presente studio

Nella stesura del presente documento si è proceduto sulla base delle indicazioni contenute nell’allegato IV - Elementi di verifica per l'assoggettamento VIA di progetti dell'allegato III, elenco B, non ricadenti in aree naturali protette del D. L.gs. 3/04/2006 n. 152.

1. c. Cumulo con altri progetti

Nell’area ove si insedierà il nuovo centro commerciale non sono in corso realizzazioni, ne risultano in essere progetti di qualsivoglia natura che possano interagire e/o cumularsi con quello in parola.

2. Caratteristiche tecniche del progetto

2. a. Area di intervento

L’area interessata dall’intervento è situata ad Ovest del territorio comunale di Barisciano (AQ), ai confini con il comune di L’Aquila. È delimitata a Nord dalla strada statale SS 17, a Sud dalla strada provinciale SR261 e ricade nella zona P.I.P. del comune. L’area si colloca su un terreno in declivio che va da Nord-Est a Sud-Ovest con una differenza di quota massima di circa 35 m considerando i lati opposti più lontani. L’area ha un forma simile ad un parallelogramma con un andamento piuttosto regolare. Il sito di costruzione è esente da pericoli d’instabilità dei pendii, liquefazione, eccessivo addensamento in caso di terremoto, nonché di faglia in superficie.

L'ipotesi studiata riguarda un lotto distinto al N.C.E.U. ai fogli n°73 e n°75 del Comune di Barisciano, con i seguenti mappali e relative superfici:

FOGLIO 73

Part. N°	mq
1	5.685
2	3.296
3	2.924
4	2.030
5	2.150
6	970
7	960
8	4.720
9	805
10	350
11	370
12	400
13	380
14	2.070
15	1.230
16	160
17	180
18	76
19	38
20	190
21	110
22	500
23	550
24	600
25	790
26	640
27	720
28	840
29	940

Part. N°	mq
30	680
31	780
32	470
33	1.050
34	1.750
35	1.220
36	600
37	610
38	570
39	1.390
40	580
41	620
42	670
43	1.880
44	2.410
45	1.240
209	1.360
210	360
211	435
212	880
213	380
214	940
215	1.450
216	2.350
217	910
218	900
219	1.190
220	1.740
221	2.140

Part. N°	mq
222	1.040
223	2.017
224	480
225	460
226	1.190
227	847
228	1.040
229	990
230	1.340
231	350
232	400
233	100
234	680
235	620
236	790
237	950
244	910
257	890
258	1.490
259	940
260	330
261	400
262	410
361	50
511	1.090
512	5.685
513	4.860
523	805
527	1360

Part. N°	mq
535	1.200
549	720
550	1.750
551	1.750
552	867
553	876
557	513
559	435
561	1.750
562	2.924
563	2.924
564	2.552
575	1.240
580	680
710	1.745
712	1.394
714	1.316
716	563
718	463
720	454
722	374
724	194
726	180
728	330
730	134
877	614
878	76

FOGLIO 75

Part. N°	mq
958	1.180
959	1.250

Il lotto ha una superficie complessiva pari a 129.191,00 mq, di cui il lotto per l'attività produttivo-commerciale, come definito nell'accordo di programma, occupa una superficie fondiaria di 96.043,00 mq mentre il lotto per i servizi pubblici ed attività collettive occupa una superficie fondiaria di 9.183,00 mq.

2. b. Descrizione del progetto

La società D.L.G. s.r.l. intende realizzare una struttura commerciale suddivisa in tre manufatti denominati corpo A, corpo B e corpo C. I primi due sono destinati all'esercizio commerciale e il terzo è adibito a servizi pubblici e attrezzature collettive. Ai fini commerciali la struttura sarà così distribuita: n°50 negozi di vicinato, n°3 locali adibiti a servizi per la collettività e l'ipermercato sono collocati nel corpo A (centro commerciale), n°3 locali per esercizi di media e grande superficie di vendita sono collocati nel corpo B per un totale di superficie da destinare a vendita di circa 18.370,00 mq di cui 15.500,00 mq da adibire a vendita e il resto da destinare per aree di lavorazioni prodotti, laboratori ed eventuali spazi per il deposito. Il corpo C verrà adibito completamente ai servizi di carattere pubblico.

Poiché la conformazione topografica dell'area di intervento presenta una evidente pendenza del terreno (con una differenza di quota massima di 35 metri considerando i lati più lontani dell'area di intervento), i manufatti, al fine di favorire una migliore integrazione del progetto con il territorio, sono stati dislocati a quote differenti mediante terrazzamenti.

Il primo livello è a quota +608 metri s.l.m. (la parte più alta del sito si trova ad una quota di circa +627 metri s.l.m.) ed è occupato sul lato Sud-Est dal **corpo A** (Centro Commerciale) con una superficie di copertura di circa 26.300,00 mq e sul lato Nord-Ovest dal **corpo B** (manufatto adibito ad attività commerciale) che occupa una superficie di copertura di circa 6.590,00 mq. L'area è accessibile dal lato Ovest attraverso una strada interna che collega il parcheggio del livello +608 di superficie di circa 11.075,00 mq con l'area posta al livello più basso e alla strada comunale adiacente all'area da destinare ai servizi pubblici. Su questo livello è previsto anche lo scarico merci per entrambe le strutture commerciali che viene servito da una strada di collegamento con la strada comunale posta ad Est dell'area di intervento, di cui il comune ha già provveduto al potenziamento.

Il secondo livello è a quota +603 ml (5m di dislivello) ed è riservato per lo più ai parcheggi. Quelli coperti occupano una superficie di circa 15.478,00 mq mentre quelli esterni occupano circa 18.770,00 mq. Inoltre su questo livello vengono ubicate due aree di ingresso al centro commerciale, una direttamente dal parcheggio coperto per un superficie

di circa 570,00 mq mentre l'altra, accessibile dall'esterno, occupa una superficie di circa 844,00 mq. Le aree d'ingresso prevedono uno spazio a doppia altezza dove posizionare i collegamenti verticali a vista che uniscono la quota inferiore (+603,00) con il livello del centro commerciale (+608,00), a ridosso dello spazio destinato a ristorazione.
Il terzo livello è a quota +597 ml. In questo livello sono previsti il blocco dei servizi pubblici indicato con il nome **corpo C** di superficie 3.575,00 mq e dei parcheggi. I parcheggi previsti in questo livello occupano un area di circa 2.500,00 mq. Inoltre la copertura del locale per i servizi pubblici sarà progettata in maniera da destinarla eventualmente a parcheggi ed accessibile direttamente dal livello +603.
Il quarto livello è a quota +594 ml. In questo livello sono previsti esclusivamente i parcheggi di pertinenza al locale per i servizi pubblici per una superficie di circa 4.170,00 mq ed i locali tecnici.

2. c. Consistenza edilizia dei locali commerciali

Il **corpo A** (Centro Commerciale) si articola su n°3 livelli e presenta locali commerciali di differenti tipologie che vanno da negozi di tipo vicinato a strutture di media e grande vendita, Ipermercato e servizi per la collettività. Sono presenti anche locali con destinazione ad ufficio per la gestione del centro commerciale e dell'ipermercato e blocchi per i servizi.
Avrà una superficie coperta di circa 26.300,00 mq. Internamente sarà così distribuita:

- Superficie della galleria: circa 4.351,60 mq;
- Superficie per negozi di vicinato (n°50 negozi): circa 5.888,00 mq

(incluse eventuali aree per deposito, magazzino, uffici e servizi)

- Superficie per servizi: circa 3.863,00 mq;

(compreso i magazzini e i servizi interni)

- Superficie per l'area da adibire a vendita: circa 6.975,00 mq;

(sono comprese anche le aree per deposito e lavorazioni prodotti)

- Superficie per i magazzini dell'ipermercato: circa 2.961,00 mq;
- Superficie per l'area ristorazione (Food-Court): circa 731,00 mq;
- Superficie totale delle aree d'ingresso (quota +603,00): circa 1.414,00 mq;
- Superficie area uffici: circa 1.461,00 mq;
- Totale servizi: circa 187,00 mq.

La struttura si sviluppa per lo più a quota +608,00 in cui sono posizionati tutti i locali commerciali, i servizi e l'area ristorazione e dove è possibile accedervi attraverso n°5

ingressi. Due ingressi sono posizionati a ridosso dell'area parcheggio del livello suddetto mentre un terzo ingresso è posizionato sul lato Sud, adiacente all'area di ristorazione e rivolto verso valle. Il quarto e quinto ingresso sono posizionati a quota inferiore (+603,00) collegati al centro commerciale mediante uno spazio a doppia altezza in cui sono posizionati i collegamenti verticali a vista.
L'area uffici (necessaria al funzionamento del centro commerciale e dell'ipermercato) è posizionata sopra il locale n°3 (a quota 613,20) nell'angolo Sud-Est e comprende una superficie di circa 1.461,00 mq più i servizi di circa 71,00 mq. L'area è servita da due blocchi scala, posizionati uno a fianco della galleria e l'altro all'interno dell'ipermercato, e da una scalinata esterna che collega l'area uffici con il terrazzo panoramico posto a Sud, a ridosso dell'area ristorazione. Per quanto riguardano le altezze varieranno dai 5 m ai 9 m (compreso le strutture orizzontali) in funzione delle esigenze delle attività previste.

Il **corpo B** è una struttura commerciale che sviluppa su un solo livello alla stessa quota del centro commerciale. E' un incubatore di attività commerciali che non prevede spazi comuni ma semplicemente un area flessibile facilmente divisibile che permette il posizionamento di più attività commerciali. Occupa una superficie coperta di circa 6.590,00 mq. Al momento è prevista la suddivisione del manufatto in n°3 locali per esercizi di media e grande superficie destinata a vendita di 5.513,00 mq e 793,00 mq destinati a magazzino. L'altezza del manufatto è di circa 6 ml (compreso la struttura orizzontale per la copertura).

Il **corpo C** rispetto agli altri manufatti, viene dislocato in un livello più basso e viene destinato a servizi di carattere pubblico ed attrezzature collettive. E' simile al corpo B ed ha funzione di incubatore di servizi pubblici e come tale è un area flessibile facilmente divisibile che permette il posizionamento di più attività. Esso si colloca a quota +597 m s.l.m. mentre nel livello inferiore vengono posizionati i parcheggi e i locali tecnici seminterrati. La struttura occupa una superficie coperta di circa 3.575,00 mq e si trova a Sud dell'area di intervento direttamente servito dalla strada comunale (di progetto come da accordo di programma) posta a Sud del lotto di intervento. L'altezza del manufatto è di circa 6 ml (compreso la struttura orizzontale per la copertura) ed eventualmente è possibile posizionare un parcheggio in copertura. Il piano inferiore, in cui sono collocati i locali tecnici e i parcheggi, è posizionato ad una quota più bassa di 3 ml (+594 m s.l.m.).

2. d. Descrizione parcheggi

I parcheggi sono posizionati su tutti e quattro i livelli e sono sia interni che esterni. Essi sono serviti direttamente dalle strade comunali di progetto (come da accordo di programma sullo sviluppo e l'infrastrutturazione delle aree produttive della zona est del comprensorio Aquilano – firmato il 19.12.2008), che servono i lotti di intervento, e si innestano sulla strada comunale esistente (e già potenziata) sul lato Est che funge da bretella di collegamento con la strada provinciale SR261 mediante una rotonda.

A quota +608,00 m s.l.m. i parcheggi, di pertinenza alla struttura commerciale denominata corpo B, sono accessibili dal lato Nord e sono posizionati in mezzo ai corpi A e B per una superficie di circa 11.075,00 mq. Adiacente al parcheggio si sviluppa un area pedonale che fiancheggia il centro commerciale e si struttura a piazza nel lato verso valle.

Il livello a quota +603,00 m s.l.m. è per lo più destinato tutto a parcheggio di cui una parte è coperto e compartimentato. Il suddetto livello è accessibile dalla strada comunale a Sud mediante due ingressi e prevede due uscite, una posta nell'angolo Sud-Ovest ed una sul lato ad Est. Esso è costituito da una superficie totale di 34.248,00 mq di cui 15.478,00 mq coperti e 18.770,00 mq esterni e sono di pertinenza al centro commerciale denominato corpo A. Il terzo e quarto livello di parcheggio sono posti rispettivamente a quota +597,00 m s.l.m. e +594,00 m s.l.m. e sono di pertinenza del corpo C per una superficie totale di 6.676,00 mq.

I suddetti parcheggi sono serviti direttamente dalla viabilità pubblica di progetto (come da accordo di programma).

2. e. Particolari costruttivi

L'intervento sarà realizzato con strutture in elementi prefabbricati in conglomerato cementizio armato e plinti gettati in opera, pannelli di tamponamento prefabbricati orizzontali e verticali lisci o stampati per parte dei corpi di fabbrica e facciate ventilate e/o rivestimenti per quanto riguarda i prospetti principali.

I paramenti esterni sono da definire e vanno da materiali naturali quali la pietra ad elementi che non creino un impatto visivo notevole quali ad esempio elementi modulari in fibrocemento, pannelli di legno naturale con resine e altri materiale di simile tipologia.

La maglia strutturale è piuttosto regolare ed è costituita da riquadri di varie dimensioni, studiati in maniera da avere spazi fluidi all'interno del centro commerciale. Le dimensioni della maglia sono state studiate in maniera da non intralciare il flusso di traffico sia di tipo pedonale che carrabile e che permette una buona distribuzione degli spazi all'interno dei

locali commerciali. Saranno costituite da telai in conglomerato cementizio armato precompresso e ad armatura lenta, dimensionate secondo la vigente normativa per le zone sismiche e tamponate principalmente con pannelli prefabbricati. Le strutture prefabbricate verranno alloggiate in una fondazione costituita da plinti isolati e travi di collegamento costruite in opera.
La zona d'ingresso principale del centro commerciale, la parete vetrata nonché il terrazzo panoramico presentano strutture miste di prefabbricato con acciaio.
La copertura è prevista con elementi prefabbricati assemblati in modo da poter consentire l'inserimento di lucernari per l'illuminazione della zona dell'Ipermercato e della galleria tale da avere la possibilità di usufruire anche della luce naturale per l'illuminazione degli spazi interni. Il tutto studiato in maniera da ridurre l'ingombro altimetrico del fabbricato e tale da consentire di prevedere una dimensione standard dei pannelli verticali e orizzontali di tamponamento.
Per quanto riguarda i parcheggi interrati è previsto l'uso di lamiera stirata per la parte in luce in maniera da permettere un continuo flusso di aria naturale all'interno degli stessi.
Le pavimentazioni interne, come tutte le finiture, saranno particolarmente curate e vanno da materiali di pregio a gres porcellanato mentre per le zone deposito saranno di tipo industriale.
Gli infissi esterni ed interni sono previsti in alluminio anodizzato ed elettrocolorato e le finestre saranno dotate di vetro camera.
Le porte in ferro esterne degli edifici destinati a magazzino verranno invece pannellate con elementi a doppia lamiera zincata preverniciata con interposto poliuretano espanso, tipo sandwich, dello spessore di mm 50.
Tutti i servizi igienici e spogliatoi saranno idoneamente dimensionati e dotati di un sistema di aerazione forzata tale da garantire la salubrità degli ambienti.

2. f. Sistemazione esterna

L'area di sedime verrà recintata con paletti e orsogrill ancorati su un sottostante muretto in cemento armato di altezza variabile.
Si prevede di sistemare adeguatamente l'area di pertinenza per ottenere un utilizzo ottimale della stessa. L'accesso all'insediamento avviene dalle strade prospicienti con varchi di dimensioni adeguate al traffico di mezzi previsti.
La superficie del lotto al netto degli insediamenti verrà quasi integralmente sfruttata per la circolazione dei mezzi e per i parcheggi degli autoveicoli; nelle zone perimetrali dell'area

interessata all'intervento si prevedono zone sistemate a verde soprattutto nell'area adiacente al tratturo.
Inoltre si interverrà con l'uso di terra armata per mascherare i salti di quota e valorizzando i luoghi mediante l'uso del verde e riducendo al minimo l'impatto visivo dell'uso del cemento armato. Inoltre si intende procedere con la piantumazione di alberi sui percorsi stradali e l'uso di parcheggi verdi ove possibile.
Su tutta la parte carrabile del lotto, adeguatamente portata alla quota delle strade e dei lotti circostanti, sarà realizzata una massicciata dello spessore di cm 40, costituita da cm 30 di misto cava (Tout venant) debitamente costipato e rullato e cm 10 di misto granulometrico stabilizzato; la pavimentazione dei piazzali sarà in conglomerato bituminoso e sarà supportato con idoneo sistema di canalizzazione delle acqua meteoriche, ed adeguato sistema di decantazione delle acque di prima pioggia prima dell'immissione delle stesse nel collettore comunale.

2. g. Utilizzazione delle risorse naturali

L'**Acqua** proveniente dalla rete Comunale transita attraverso una centrale di pressurizzazione (autoclave) e stoccaggio realizzata in apposito locale. I serbatoi di stoccaggio in acciaio zincato di opportuna capacità per servire l'intero complesso saranno alimentati direttamente dall'acquedotto comunale.
Energia elettrica. L'illuminazione dell'intero complesso, sia interna che esterna sarà allacciata alla rete elettrica di distribuzione locale previo accordi con l'Ente gestore per una fornitura che troverà la sua quantizzazione dopo la progettazione degli impianti che verrà redatta a norma delle vigenti leggi considerando anche le linee guida del cosiddetto inquinamento luminoso. Inoltre particolare importanza sarà dedicata al rispetto delle protezioni contro i contatti diretti ed indiretti, i cortocircuiti ed i sovraccarichi.

Alternative considerate

Il progetto di realizzazione della struttura commerciale si colloca tra le strategie di sviluppo del territorio, individuate sia dal Comune di Barisciano sia dai Comuni confinanti.
Infatti, nonostante la struttura, oggetto di relazione, sia collocata all'interno del territorio comunale di Barisciano, in realtà fa parte di una programmazione di valorizzazione e sviluppo di un'area più ampia. L'area di intervento è stata reputata strategica per il territorio e per il suo sviluppo economico sociale. A tal proposito la Provincia di L'Aquila, i Comuni di Barisciano, Fossa, Poggio Picenze e San Demetrio Ne' Vestini hanno stipulato

il 19 dicembre 2008 un Accordo di Programma teso a valorizzare e migliorare le zone produttive dei propri territori. L'intesa raggiunta tra i vari Enti ed i privati, che intendono investire sul territorio, consentirà l'adeguamento strutturale della viabilità a servizio delle zone di intervento. L'Accordo di Programma contempla anche il completamento delle opere di urbanizzazione nelle aree artigianali, quali fogne, depuratore e reti idriche.

L'iter burocratico, in coerenza con gli strumenti urbanistici comunali e sovracomunali si sono conclusi con il decreto della Presidente della Amministrazione Provinciale Dell'Aquila n.1 del 22 gennaio 2009. Nel decreto di approvazione dell'Accordo di Programma fra gli attori sopra indicati, dal titolo " sviluppo e infrastrutturazione delle aree produttive della zona est del comprensorio aquilano" si sono presi in esame tutti gli strumenti urbanistici dei territori interessati dall'intervento e si è esaminata la loro coerenza con l'intervento stesso.

In particolare il P.I.P. in variante del Comune di Barisciano, dove è collocato l'intervento, ha seguito tutto l'iter burocratico autorizzativo che ha portato al parere favorevole del Comitato Speciale della Regione Abruzzo, in data 26 luglio 2001 con prot. 2036.

Come evidenziato negli elaborati di progetto, la struttura commerciale prevede la realizzazione di terrazzamenti che permettono un miglior inserimento nel contesto morfologico dell'area di intervento.

La struttura è divisa in tre corpi di fabbrica che si distinguono per la diversa destinazione d'uso e le loro dimensioni. I corpi di fabbrica, "Corpo A" ,"Corpo B" e "Corpo C" sono stati organizzati in modo da poter accogliere le diverse attività commerciali restando nei criteri di legge e di programmazione urbanistica del P.I.P.

3. Smaltimento dei rifiuti

Nella progettazione e nella localizzazione dei locali destinati alla distribuzione sono state previste attività di vendita al dettaglio, attività di ristorazione e di ufficio. In base a quanto previsto dalla normativa vigente in merito alla gestione dei rifiuti saranno predisposte adeguate misure per ottimizzare la raccolta e lo smaltimento.

La struttura sarà dotata di adeguate isole ecologiche distinte per un'organizzazione interna ed esterna alle attività commerciali.

Saranno predisposte isole ecologiche, ad uso esclusivo delle strutture commerciali, localizzate in prossimità delle zone adibite allo scarico e carico merci. Saranno, inoltre, predisposti punti di raccolta differenziata per la clientela della struttura commerciale.

I sistemi di raccolta saranno adeguati alla tipologia di materiale di risulta prodotto nella struttura commerciale.

I cassonetti adibiti alla raccolta indifferenziata (umido) saranno adeguati alla tipologia presente nel comune di Barisciano, per agevolare la raccolta da parte degli operatori ecologici.

I cassonetti adibiti alla raccolta differenziata saranno del tipo utilizzati nella Comunità Montana Campo Imperatore Piana di Navelli, poiché la raccolta è effettuata in modo comprensoriale da unica ditta appaltatrice.

L'isola ecologica destinata ad uso esclusivo della struttura, per la raccolta differenziata, sarà formata mediante una piattaforma in c.a. adeguatamente coibentata per evitare che i materiali potenzialmente inquinanti si disperdano nel terreno.

Inoltre la stessa area sarà adeguatamente recintata e resa inaccessibile al personale non autorizzato

All'interno delle attività commerciali si distinguono i seguenti rifiuti con i rispettivi codici C.E.R.:

Materiale	Codici C.E.R.
Imballaggi in materiali misti	15.01.06
imballaggi in carta e cartone	03.03.08
imballaggi in plastica	15.01.02
imballaggi in metallo	15.01.04
imballaggi compositi	15.01.05
Imballaggi in legno	15.01.03
carta e cartone	20.01.01
imballaggi in vetro	15.01.07
assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi.	15.02.01
legno	20.01.07
vetro	20.01.02
plastica (piccole dimensioni)	20.01.03
altri tipi di plastica	20.01.04
Metallo (piccole dimensioni es. lattine)	20.01.05
rifiuti di natura organica utilizzabili per il compostaggio (compresi olii per frittura esausti)	20.01.08
batterie e pile	20.01.20
rifiuti compostabili	20.02.01
Rifiuti urbani misti	20.03.01
Toner esaurito incluse cartucce	08.03.09

La struttura si doterà di un piano di gestione rifiuti che avrà come obiettivo prioritaro, l'attuazione dei seguenti punti in ordine di importanza:

- riduzione;
- riciclo;
- recupero.

4. Quadro di riferimento ambientale

4.a. Stato ambientale di riferimento

L'area individuata dal progetto di realizzazione della struttura commerciale si trova nella parte più occidentale del territorio comunale di Barisciano (AQ), ai confini con il comune

dell'Aquila. È delimitata a Nord dalla strada statale SS 17, a Sud dalla strada provinciale SR261 e ricade nella zona P.I.P. del comune.

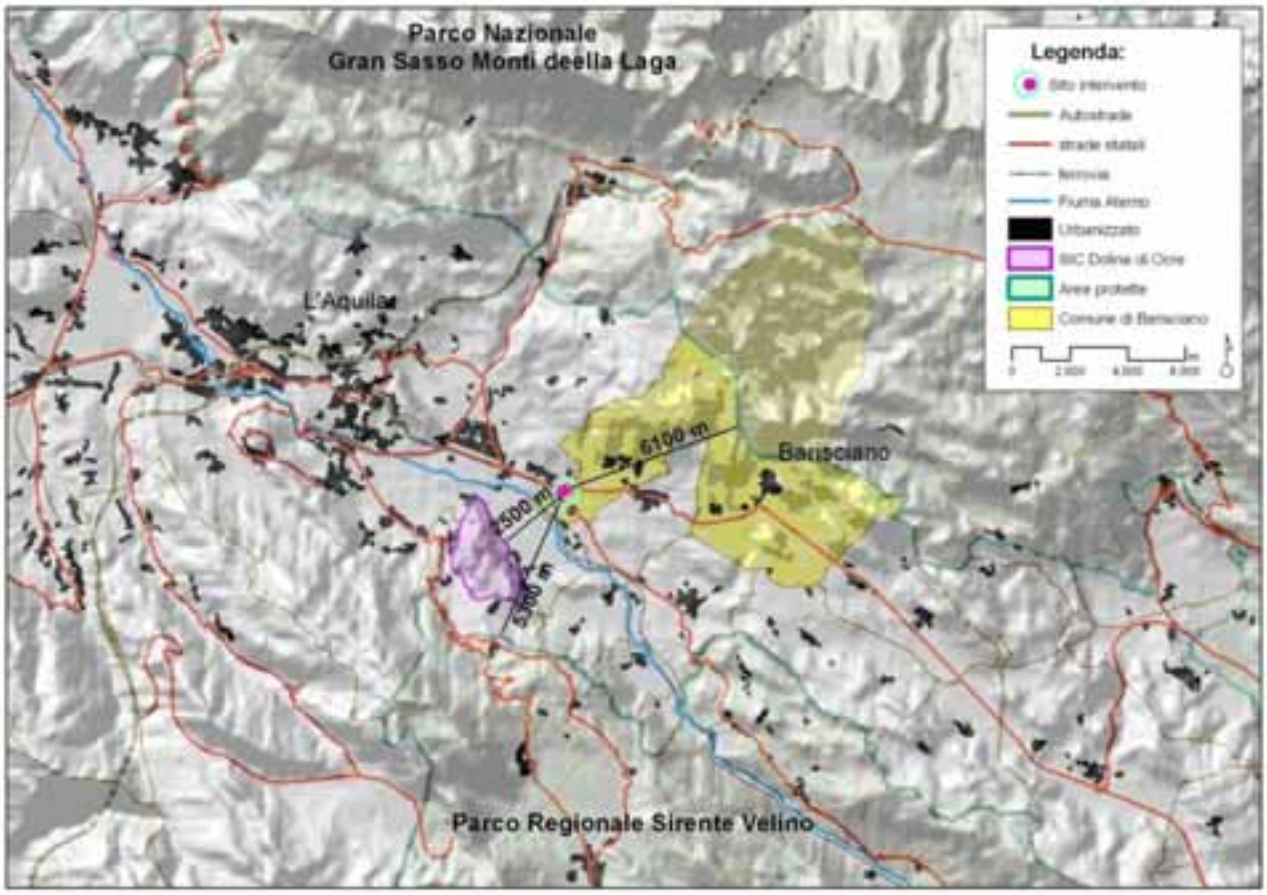


Fig.1: Inquadramento territoriale

Come si vede da Fig. 1, il sito non ricade all'interno di aree sottoposte a tutela da un punto di vista naturalistico trovandosi nella fascia che separa il Parco Nazionale del Gran Sasso Monti della Laga e il Parco Regionale Sirente Velino. I due parchi distano rispettivamente dall'area di studio circa 6100 m e 5300 m, distanze ritenute sufficienti ad impedire effetti diretti causati dalla realizzazione del progetto sulle aree protette.

A 2500 m di distanza è localizzato il Sito di Importanza Comunitaria (Direttiva 92/43/CE, DPR 8 settembre 1997, n. 357 e successive modifiche) IT110086 "Doline di Ocre".

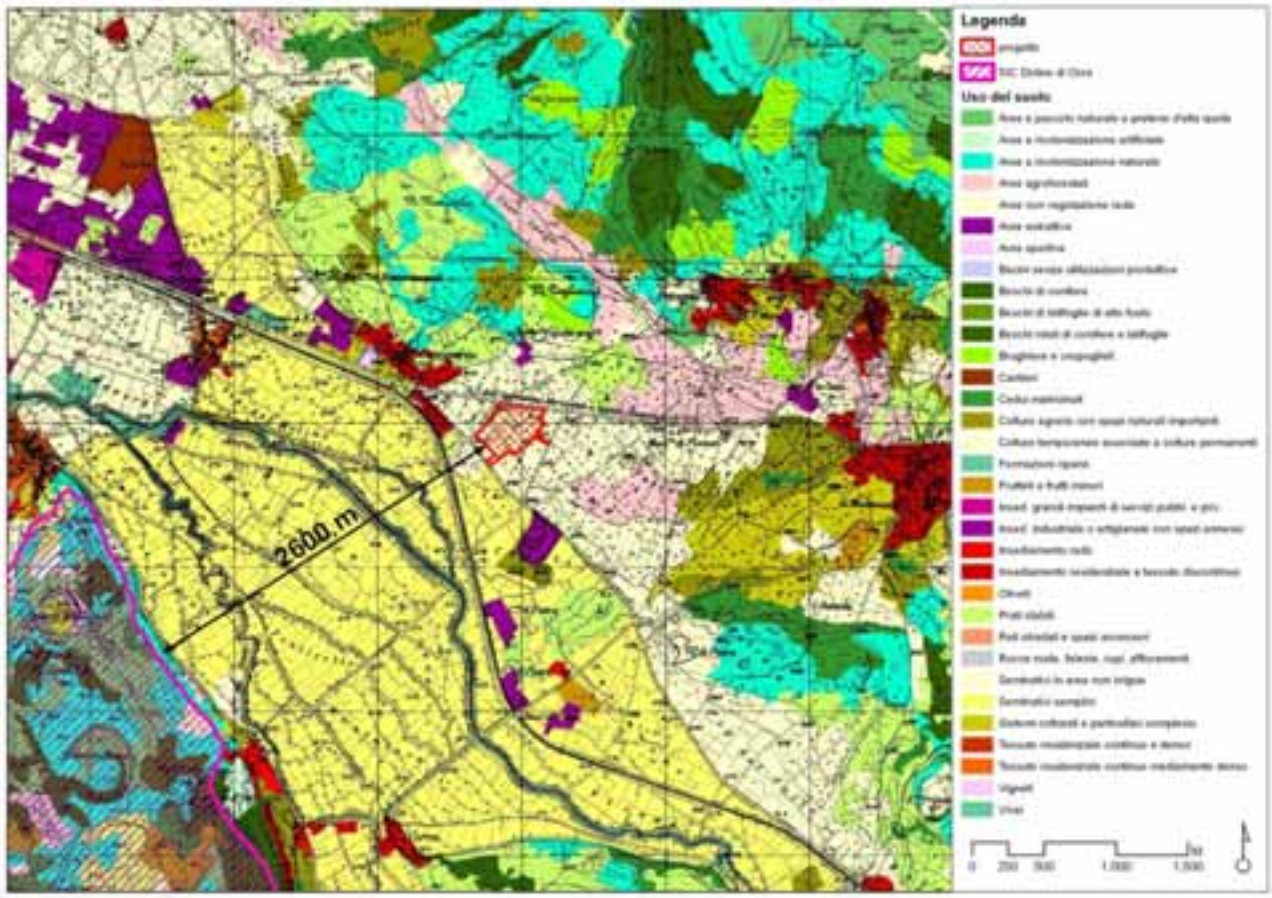
Come scritto nel formulario standard dei Siti Natura 2000 relativo al suddetto SIC, il sito in questione è caratterizzato da imponenti fenomeni carsici, in particolare grandi doline con formazioni erbacee aride e parasteppiche peculiari. La qualità ambientale del sito è espressa soprattutto dalle tipologie del paesaggio e dall'esistenza di pascoli aridi del tipo "parasteppe" che annoverano entità vegetali rarissime (per la flora italiana) in pericolo di estinzione.

Come maggiore fattore di rischio per la conservazione del Sito è segnalato l'ampliamento di impianti forestali all'interno dello stesso.

Le specie segnalate nello schedario sono: la tottavilla (*Lullula arborea*) e l'averla piccola (*Lanius collurio*), il cervone (*Elaphe quatuorlineata*) e il tritone crestato (*Triturus carnifex*) come specie di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE e elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CE.

La distanza del SIC dall'area interessata dal progetto è tale da non ritenere necessaria la realizzazione di Valutazione d'Incidenza, procedura volta a verificare i possibili impatti che l'opera potrebbe provocare sul SIC.

Dalla carta regionale dell'uso del suolo dell'anno 2000, i terreni interessati dall'intervento risultano principalmente utilizzati come aree agricole tra le quali prevalgono le colture temporanee associate a colture permanenti. Dai sopralluoghi effettuati in situ, si è rilevato che oggi i terreni presi in esame sono incolti, soggetti alla ricolonizzazione da parte di specie vegetali infestanti.



4.b. Stato del clima e dell'atmosfera

Per quanto riguarda l'inquadramento climatico, l'area si inserisce nella regione biogeografia temperata.

Grazie alla presenza della stazione termo pluviometrica situata a Barisciano, è possibile avere un quadro più preciso del trend climatico della zona.

In base alla media trentennale di riferimento 1961-1990, la temperatura media del mese più freddo, gennaio, si attesta a +2,3°C; quella del mese più caldo, agosto, è di +21,1°C. La temperatura media annua è di 11,3 °C.

BARISCIANO	Mesi												Stagioni				Anno
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Inv	Pri	Est	Aut	
Temp. max. media (°C)	6.3	8.0	11.3	15.4	20.2	24.5	28.3	29.0	24.5	17.5	11.6	8.1	7.5	15.6	27.3	17.9	17.1
Temp. min. media (°C)	-1.7	-1.5	1.0	4.2	7.5	10.9	13.0	13.3	10.0	6.6	2.9	0.1	-1	4.2	12.4	6.5	5.5

Fig. 2: Tabella climatica (erg7118.casaccia.enea.it/profili/tabelle/442%20%5BBarisciano%5D%20Barisciano.Txt)

Secondo un recente studio sui cambiamenti climatici condotto dal Centro di Ricerca Interuniversitario "Biodiversità, Fitosociologia ed Ecologia del Paesaggio", Sapienza Università di Roma, tra il 1980 e il 2000 si è registrata una significativa diminuzione delle precipitazioni accompagnata da un innalzamento delle temperature. Tale fenomeno, che ha colpito diverse zone d'Italia, è stato rilevato anche a Barisciano, dove c'è stata una diminuzione delle precipitazioni tra la media del periodo 1955/1985 e quella del periodo 1980/2000 di – 108 mm. Tale cambiamento costituisce un rischio per i boschi presenti, con particolare riferimento a quelli di roverella.

I dati atmosferici utilizzati nel presente lavoro sono desunti dal "Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2005 in Abruzzo" dell'ARTA Abruzzo.

I dati sono espressi per provincia, ma nonostante tale approssimazione forniscono comunque delle informazioni interessanti sulle emissioni in atmosfera rilevabili nell'area di studio.

CO_2:

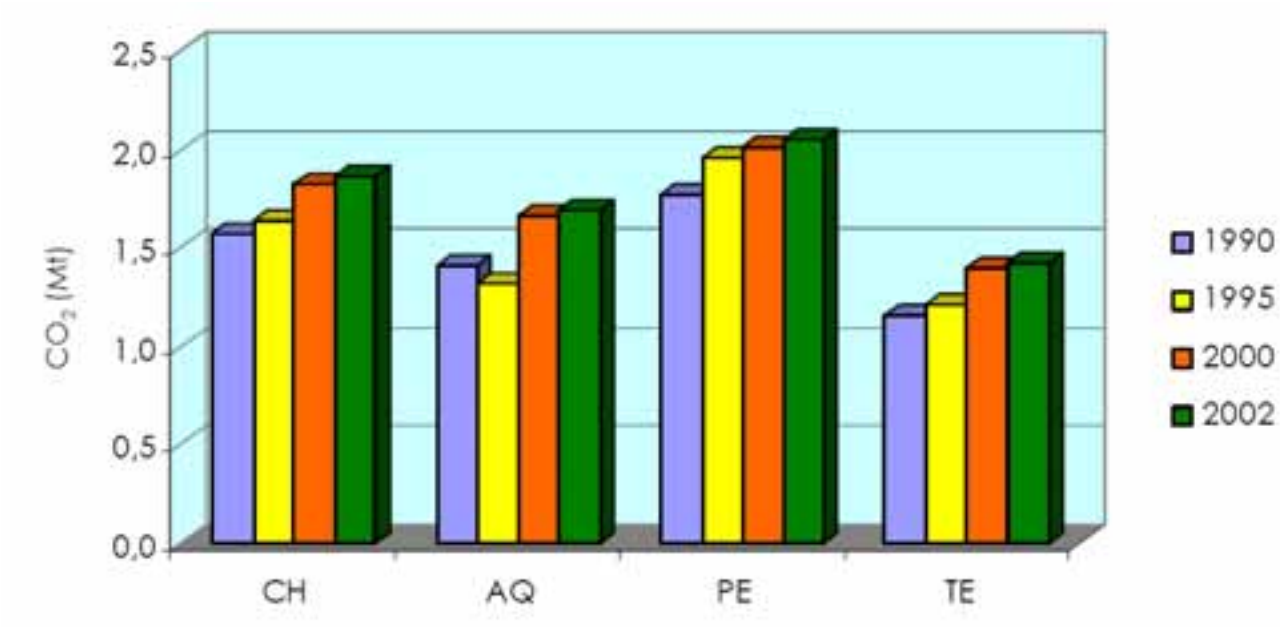


Fig. 3: Andamento temporale delle emissioni di CO2 eq. per provincia. Fonte; APAT

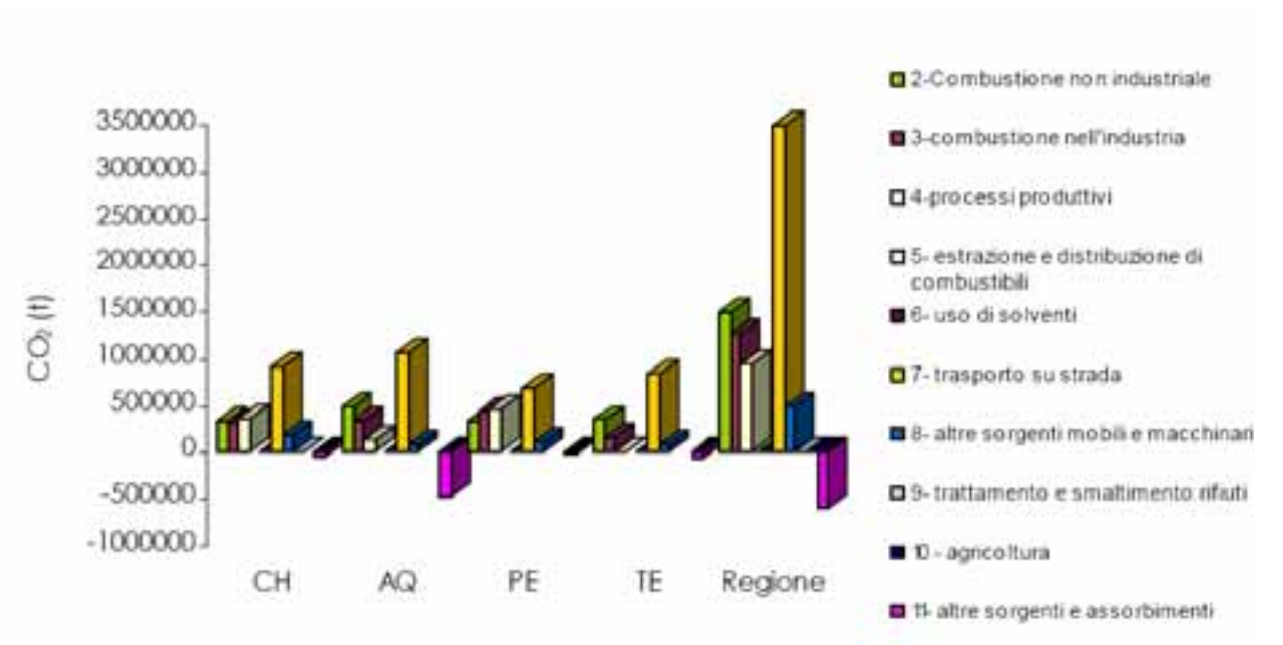


Fig. 4: Ripartizione delle emissioni di CO2 per settore e per provincia - anno 2000. Fonte: APAT

NO_X:

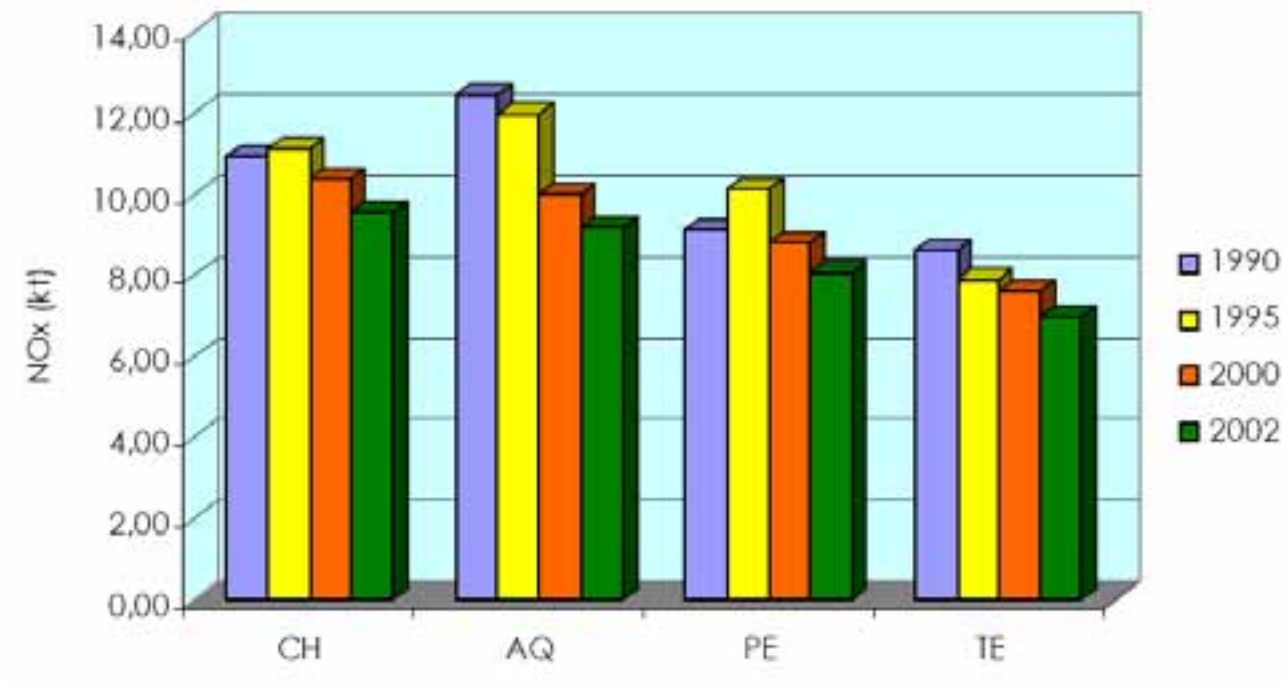


Fig. 5: Andamento temporale delle emissioni di NOx per provincia. Fonte: APAT

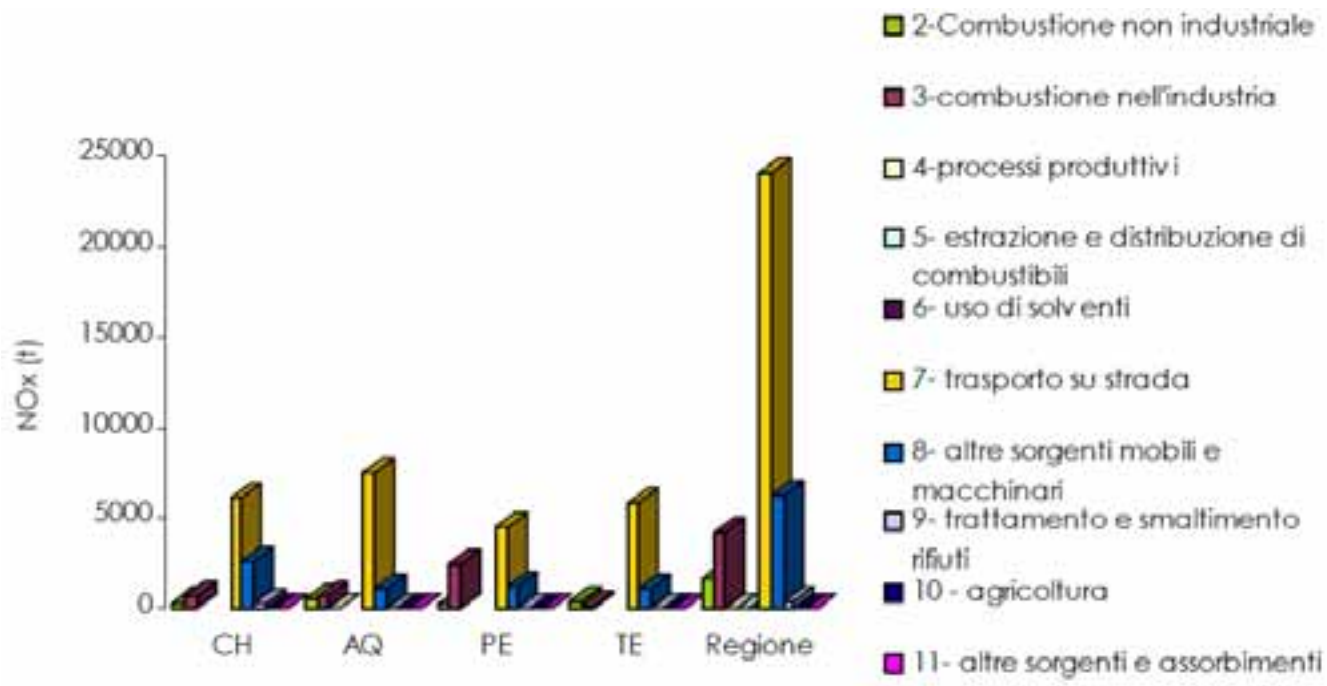


Fig. 6: Ripartizione delle emissioni di NOx per settore e per provincia - anno 2000. Fonte: APAT

SO_X:

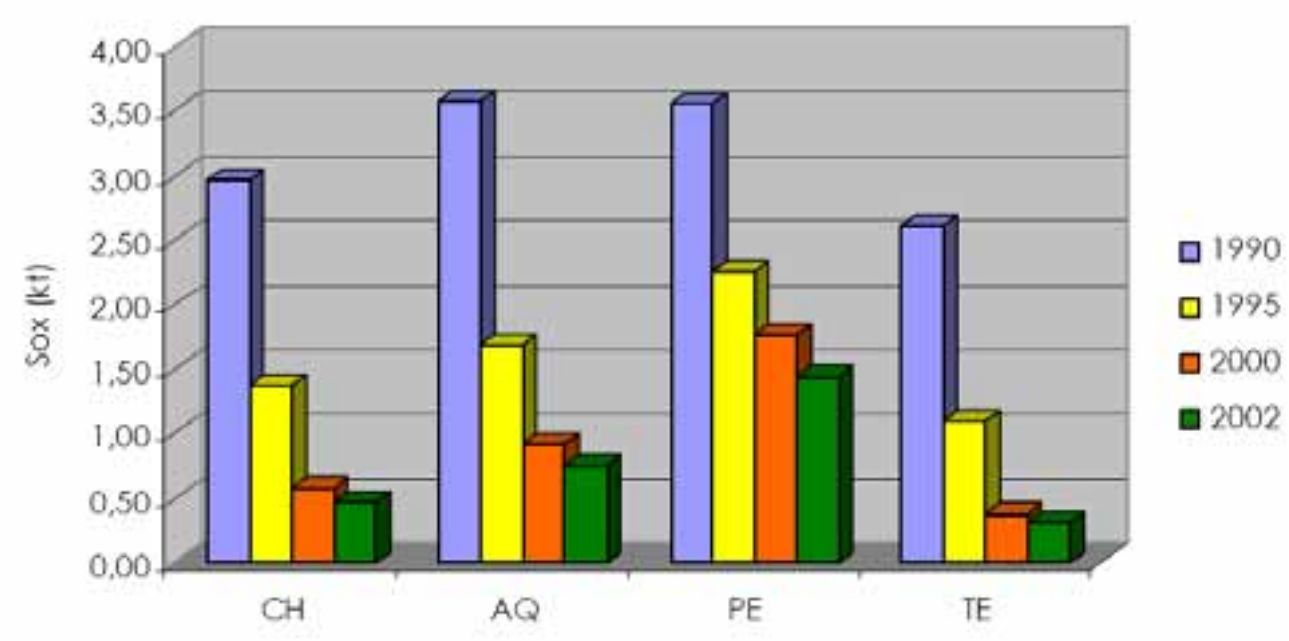


Fig. 7: Andamento temporale delle emissioni di SOx. Fonte: APAT

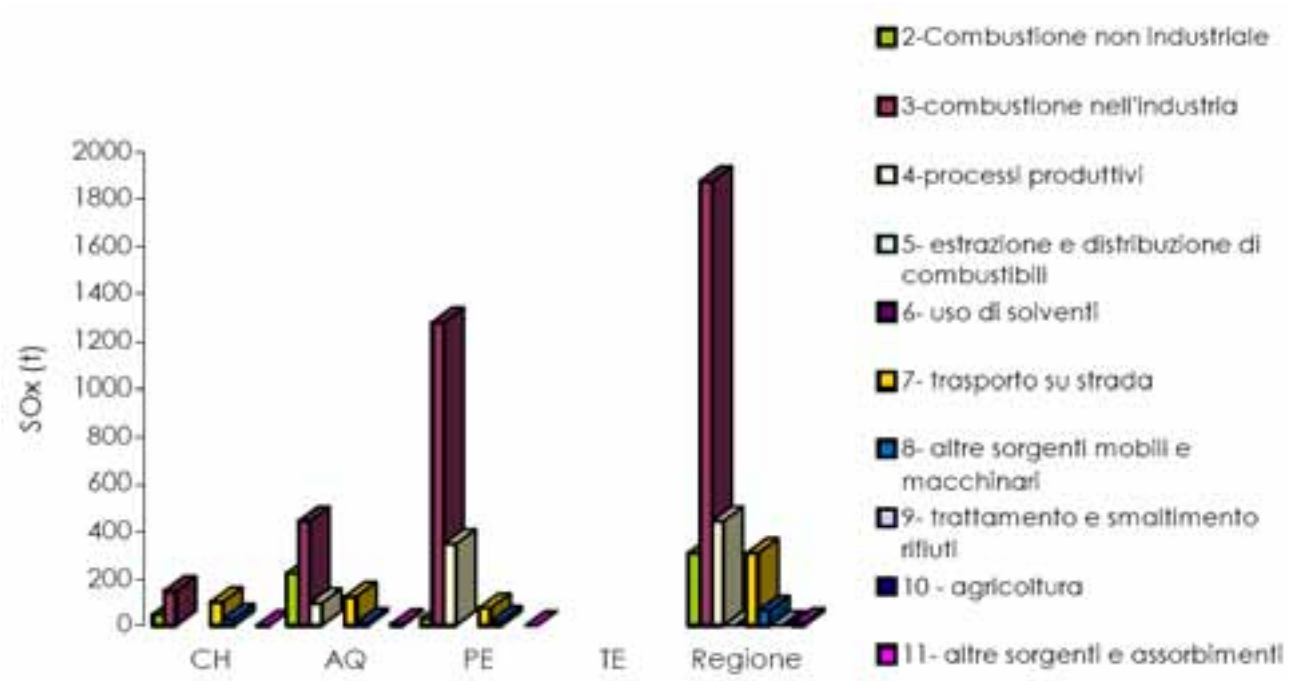


Fig. 8: Ripartizione delle emissioni di SOx per settore e per provincia – anno 2000. Fonte: APAT

CO:

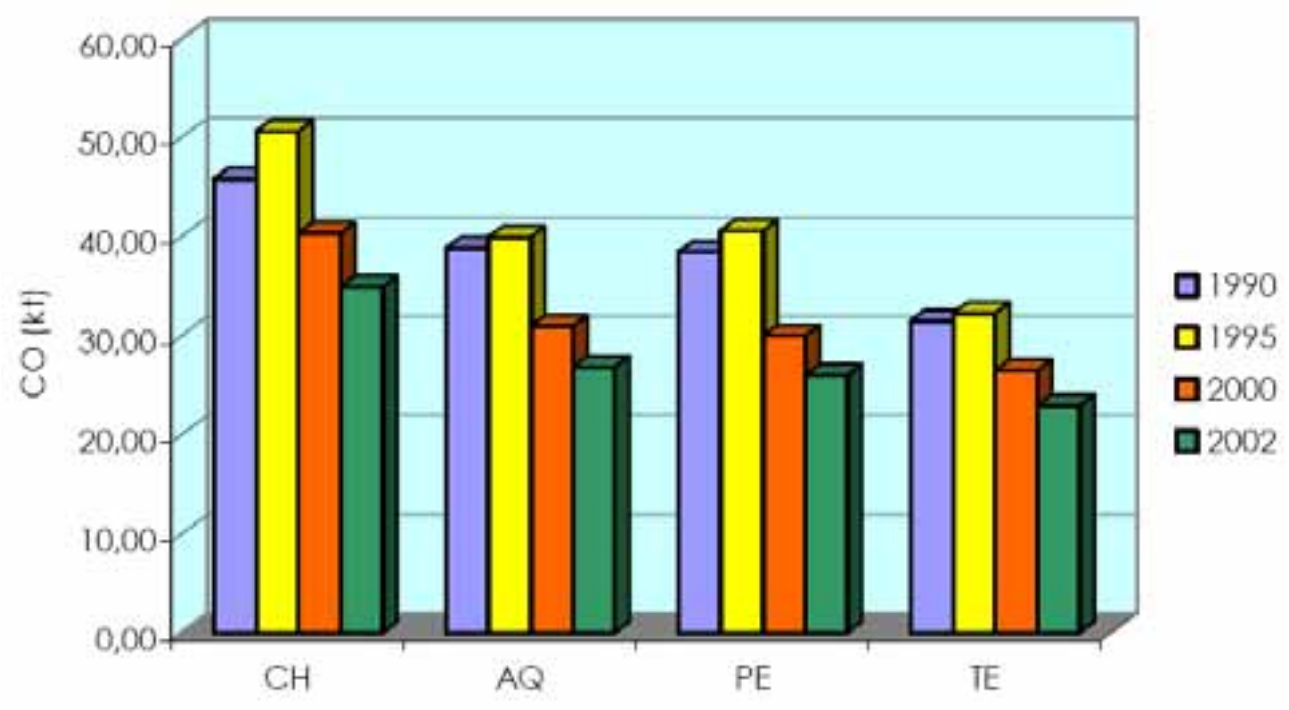


Fig. 9: Andamento temporale delle emissioni di CO. Fonte: APAT

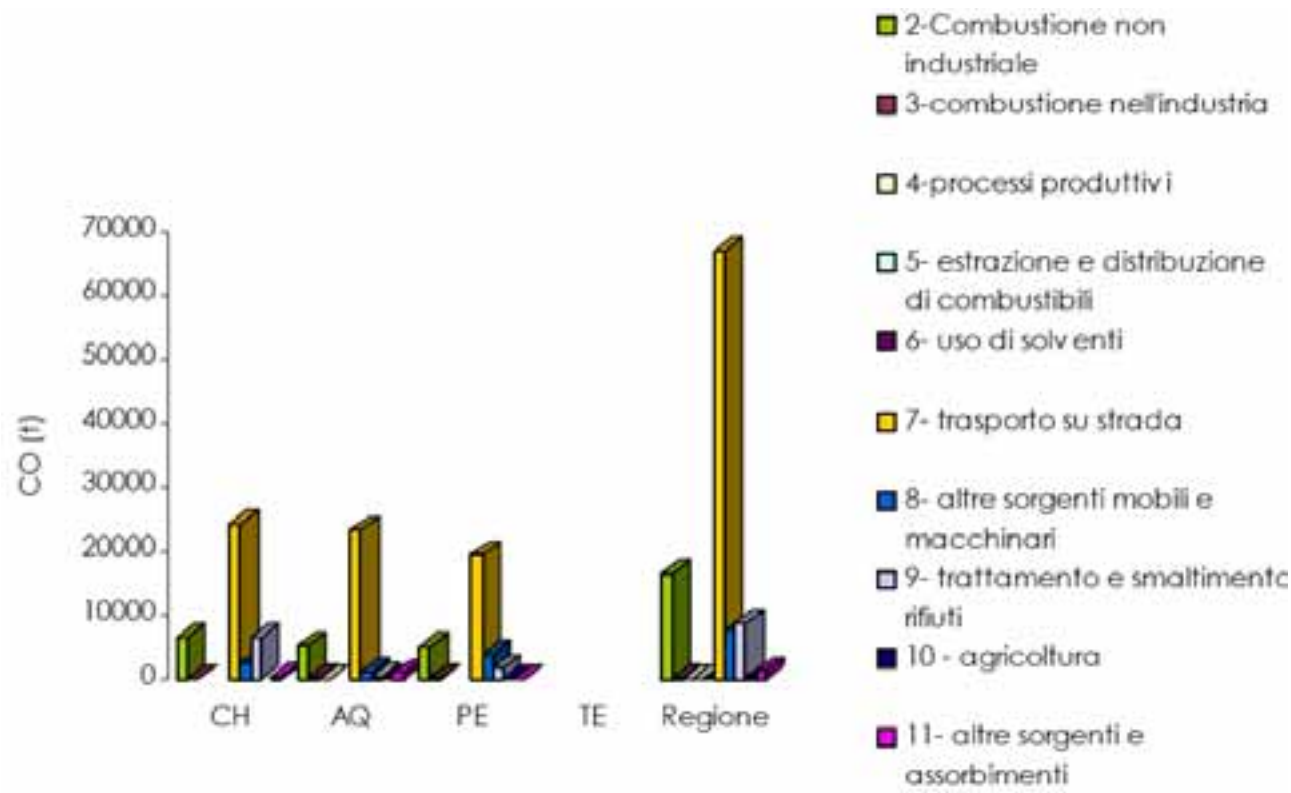


Fig. 10: Ripartizione delle emissioni di CO per settore e per provincia – anno 2000. Fonte: APAT

PM10:

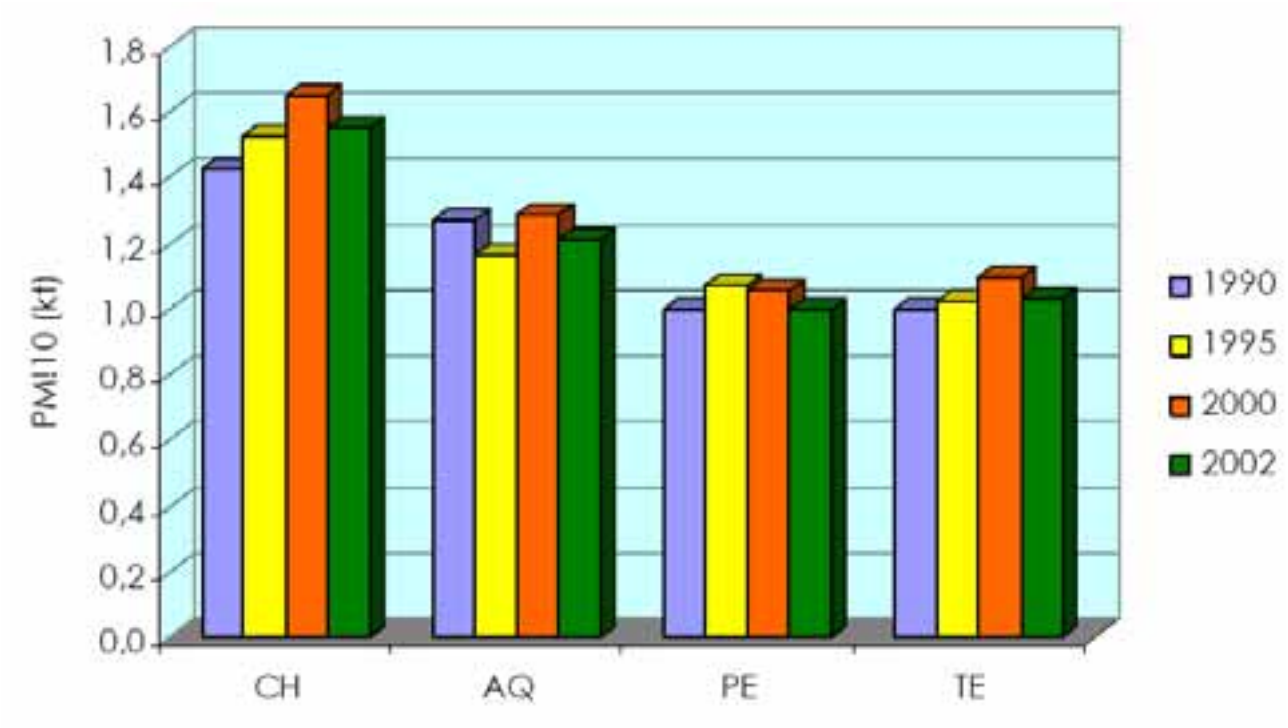


Fig. 11: Andamento temporale delle emissioni di PM10. Fonte: APAT

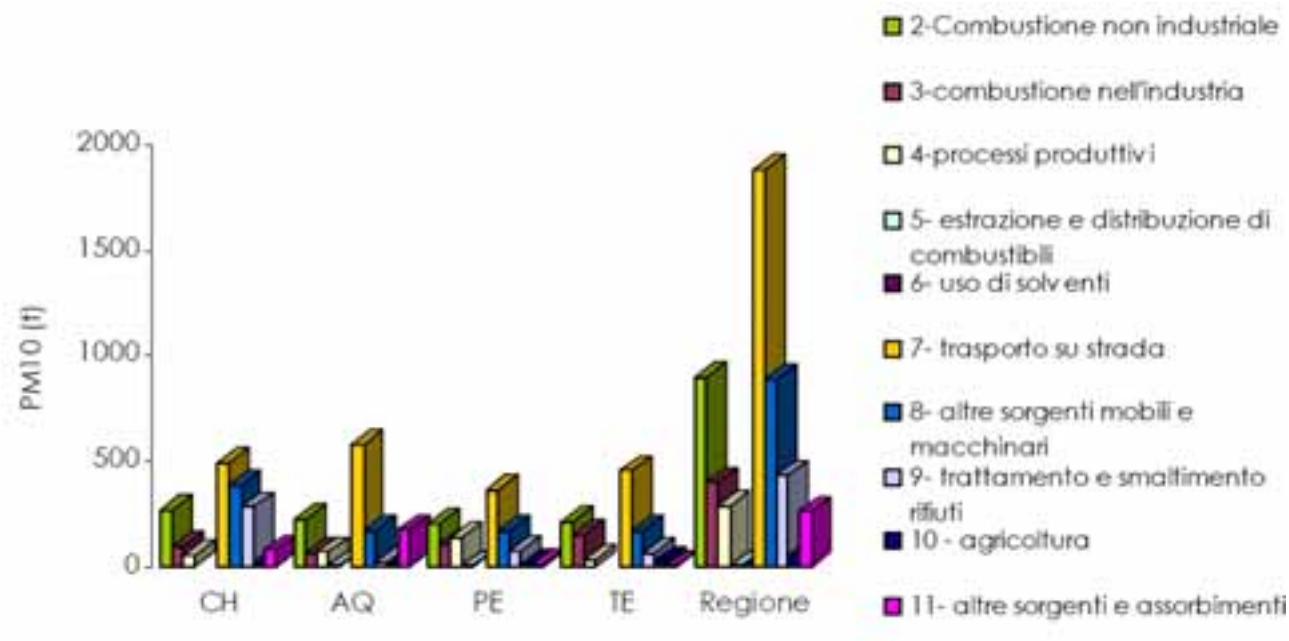
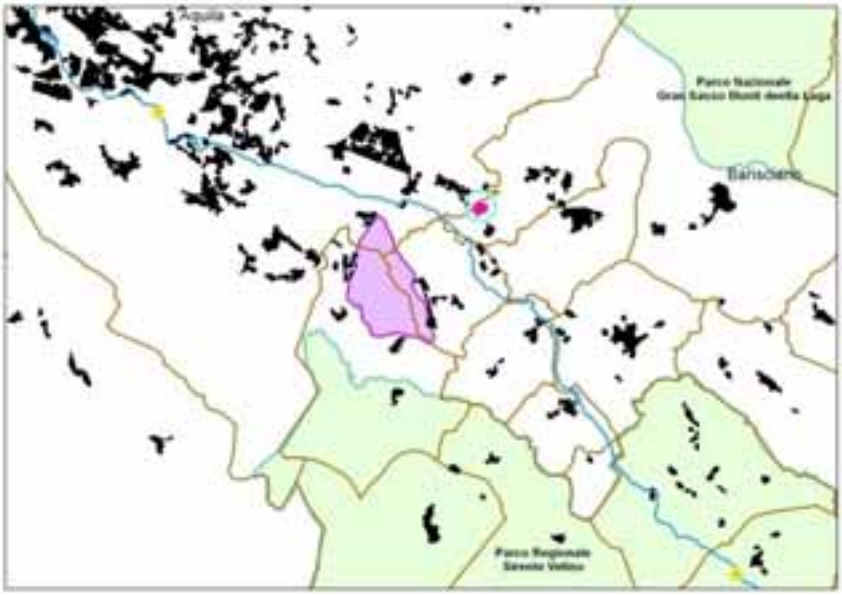


Fig. 12: Ripartizione delle emissioni di PM10 per settore e per provincia – anno 2000 Fonte: APAT

Dal 1990 ad oggi la dispersione di inquinanti nella Provincia dell'Aquila ha subito un discreto decremento. L'unica sostanza la cui concentrazione tende ad aumentare di anno in anno è l'anidride carbonica (CO_2).

La provincia dell'Aquila risulta inoltre il territorio che produce le maggiori emissioni di CO_2, NO_X e PM10. Il settore che contribuisce maggiormente all'emissione di tali inquinanti è il traffico veicolare

4.c. Stato delle acque superficiali e sotterranee



Il sito si trova a circa 800 m dall'asta fluviale del Fiume Aterno.

Per valutare lo stato di salute del corso d'acqua sono stati utilizzati gli indicatori applicati dall'ARTA Abruzzo nelle due più vicine stazioni di monitoraggio utilizzate dall'Ente e visibili in figura, una posta circa 10 km a monte rispetto all'area di studio e l'altra circa 13 km a valle.

Gli indici utilizzati sono:

- IBE (Indice Biotico Esteso) che si basa sull'analisi della struttura della comunità dei macroinvertebrati che colonizzano le differenti tipologie fluviali. La presenza o assenza di determinati taxa permettono, utilizzando una tabella a doppia entrata, di qualificare il corso d'acqua, ottenendo valori numerici che vengono tradotti in 5 classi di qualità, decrescenti dalla prima alla quinta.
- L.I.M. (Livello Inquinamento Macrodescrittori): Lo scopo è quello di monitorare lo stato trofico e l'impatto delle pressioni antropiche attraverso i principali parametri responsabili dello stato di inquinamento delle acque, (nutrienti, sostanze organiche biodegradabili, ossigeno disciolto, inquinamento microbiologico). L'indicatore è ottenuto attraverso l'associazione dei parametri macrodescrittori previsti dall'All.1 del D.Lgs 152/99 (%Sat. O2, BOD5, COD, NH4, NO3, P totale, E.coli) che individuano dei livelli di valori ed altrettanti punteggi con peso progressivamente più

importante ed è espresso attraverso livelli di qualità decrescente dal primo al quinto.

- Il S.E.C.A. (Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua) esprime l'intera complessità dell'ecosistema acquatico considerando comunque prioritario lo stato degli elementi biotici; per definirlo, sono necessari i parametri chimici e fisici di base relativi al bilancio dell'ossigeno ed allo stato trofico (Livello dei Macrodescrittori-LIM), e l'indice biotico esteso (classi IBE). È misurato in 5 classi di qualità decrescenti da 1 a 5.
- Il S.A.C.A. (Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua) descrive lo stato dei corsi d'acqua considerando sia fattori chimici e biologici di base, sia inquinanti chimici addizionali, scelti in base alle richieste dell'autorità competente e alle criticità presenti sul territorio. descrive lo stato ambientale dei corsi d'acqua considerando lo Stato ecologico (Indice SECA) e la presenza di inquinanti chimici (metalli pesanti-Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb- Pesticidi clorurati, Solventi clorurati) previsti dalla Tab.1 del D.Lgs 152/99. Il risultato è espresso in 5 Stati di qualità e relativo giudizio sintetico (Elevato, Buono, Sufficiente, Scadente, Pessimo).

Codice Stazione	LIM	I.B.E.	SECA	SACA
R1307AT8	5	IV	Classe 5	PESSIMO
R130AT12	4	III	Classe 4	SCADENTE

Fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente 2005, ARTA Abruzzo

In tabella sono espressi i valori degli indici per le due stazioni poste a monte e valle del sito di localizzazione del progetto. Il fiume Aterno, nel tratto d'interesse, risulta fortemente compromesso sia da un punto di vista chimico che biotico.

Per quanto concerne le acque sotterranee, i dati più vicini all'are d'interesse si riferiscono ai punti di campionamento dell'ARTA GS-S16 (gr. Sorg. Alto Aterno) che dista circa 6 km, e GS-S23 (sorg. Stiffe)che dista circa 8 km. Lo stato chimico delle acque sotterranee (SCAS) risulta in entrambi casi di classe 3 ed esprime quindi un impatto antropico significativo e con caratteristiche idrochimiche generalmente buone, ma con alcuni segnali di compromissione che in questo caso sono riconducibili a valori fuori norma per i nitrati e la conducibilità. Lo SCAS è infatti una classificazione chimica che utilizza il valore medio, rilevato per ogni parametro di base (conducibilità, nitrati, solfati, cloruri, manganese, ferro,

ione ammonio) o addizionale nel periodo di riferimento. La classificazione è determinata dal valore di concentrazione peggiore riscontrato nelle analisi dei diversi parametri di base. Per quanto riguarda l'inquinamento da nitrati va comunque detto che i campionamenti eseguiti dall'ARTA nell'alta valle dell'Aterno, con particolare riferimento ai siti "Agriformula", "Forestale Barisciano" e "Villa Sant'Angelo", presentano una concentrazione di NO3- compresa tra i 5 e i 25 mg/l che corrisponde ad una buona qualità delle acque (II Classe). Ciò vuol dire che in zona attività relative al comparto agro zootecnico, che concorrono in

misura maggiore all'introduzione di azoto nell'ambiente, non incrementano in modo sostanziale il tenore di nitrati nelle acque sotterranee.

Anche le infiltrazioni di sversamenti (accidentali o dolosi) sul terreno di scarichi fognari (civili, di attività zootecniche) che possono contribuire a far aumentare il valore di nitrati sono in questo caso da escludere.

Il sito è inoltre sede di una falda freatica a profondità notevole (come descritto nella relazione geologica allegata al progetto) ed è caratterizzato in superficie da depositi ghiaiosi e sabbiosi permeabili che consentono l'infiltrazione delle acque pluviali. Tali acque vanno ad alimentare l'acquifero sottostante il fondovalle, caratterizzato da sedimenti detritici del Quaternario che hanno la funzione di serbatoio e di ricarica per i corsi d'acqua superficiali.

4.d. Stato del suolo e del sottosuolo

Come si evince dalla Relazione geologica allegata al progetto, i rilievi della zona sono costituiti da calcarei mesozoici delle propaggini meridionali del Gran Sasso (AA. VV: Carta geologica dell'Abruzzo, 1998) riconducibili a litofacies di piattaforma interna (laguna), retro margine e margine (monoclinali dei M. d'Ocre e M. Velino ecc.) di età compresa tra il Miocene medio e il Lias superiore. I calcari presenti sono a tessitura varia, ben stratificati in bancate o massivi, talora con selce in noduli o liste; localmente si hanno intercalazioni di calcari dolomitici, di micriti calcareo-marnose e sottili orizzonti marnosi. Tali formazioni sono caratterizzate da un alto assorbimento per fessurazione che da un punto di vista idrogeologico, come già accennato nel precedente paragrafo, forniscono ai rilievi un ruolo fondamentale di ricarica dell'acquifero di fondovalle. La valle dell'Aterno è infatti coperta da depositi fluvio-lacustri pleistocenici sui quali insistono i depositi detritico colluviali che scendono dai versanti circostanti. Tali sedimenti detritici sono caratterizzati da trasmissività ed hanno la funzione di serbatoio per le falde acquifere e di ricarica per i corsi

d'acqua superficiali. Le acque meteoriche dunque penetrano nel sottosuolo in quota e poi attraversano la coltre detritica della fascia pedemontana.
In questo quadro complessivo, l'area di studio è caratterizzata da un profilo stratigrafico che rientra nella categoria E "Profili di terreno costituiti da strati superficiali alluvionali": il terreno vegetale che copre il sito ha uno spessore esiguo, minore di 1 m, sotto questo strato superficiale sono presenti i depositi alluvionali e/o di conoide, a granulometria grossolana (ghiaia e breccia con sabbie), costituiti da ammassi di pietre e ghiaie (clasti) nelle diverse pezzature, prodotte dall'erosione superficiale e dalla frammentazione delle strutture rocciose per l'alternarsi di gelo e disgelo.

4.e. Stato della flora e della vegetazione

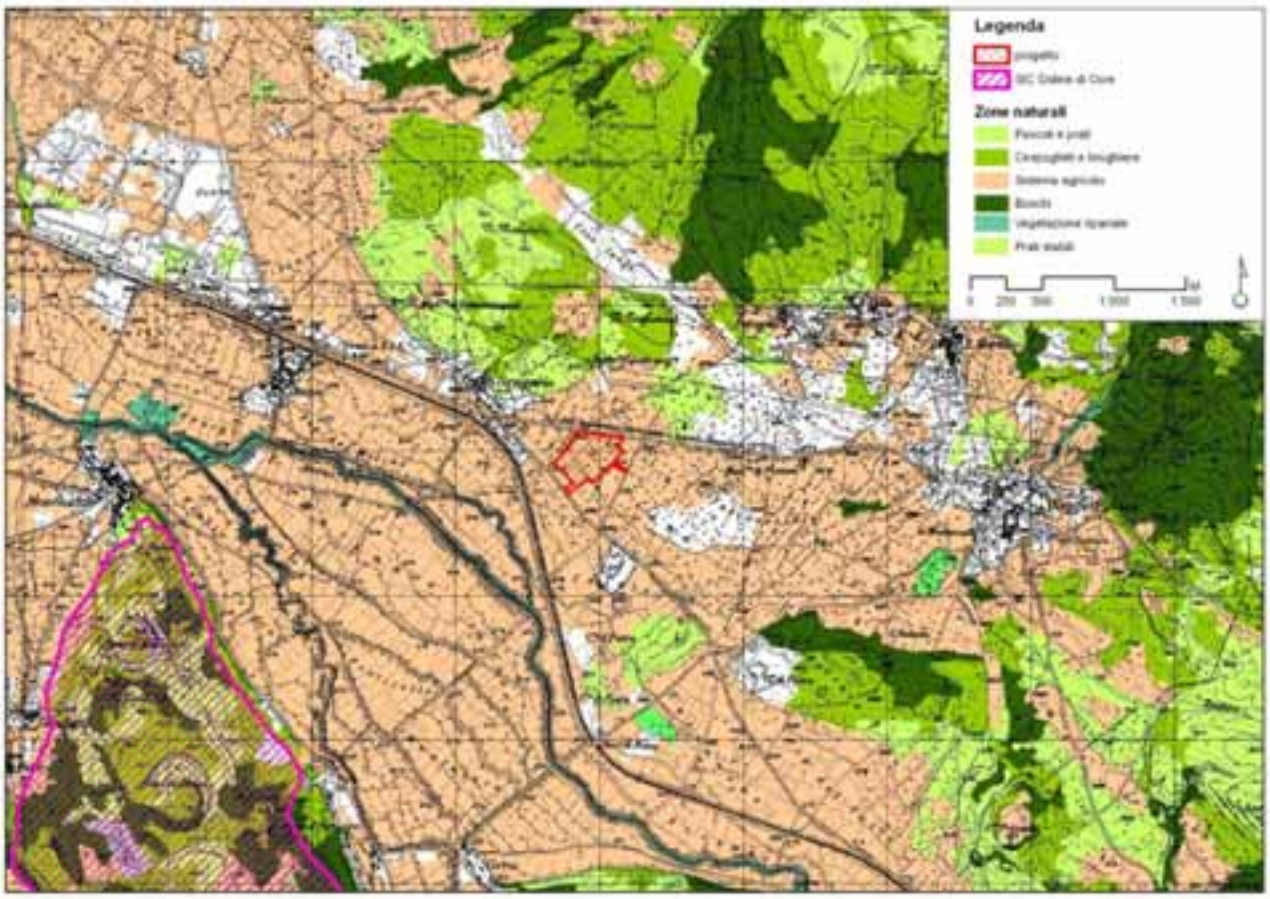
I terreni interessati dall'intervento sono principalmente utilizzati come aree agricole tra le quali prevalgono le colture temporanee associate a colture permanenti. In particolare, l'area oggetto dell'intervento, è occupata da vegetazione spontanea di tipo pioniero, che ha preso il posto delle colture, abbandonate nell'ultimo decennio. Tra le specie più frequenti spicca la carota selvatica. Tra le specie un tempo coltivate, ma oggi rinselvatichite sono presenti i mandorli, che occupano una porzione molto ridotta della superficie totale, estendendosi in un piccolo lotto di circa 5000 mq.
Non sono dunque presenti in zona essenze vegetali di particolare rilievo o tutelate.

4.f. Stato della fauna

Per quanto riguarda la fauna, va detto che l'area si trova in una zona di passaggio tra il Parco Nazionale del Gran Sasso Monti della Laga e il Parco Regionale del Sirente Velino.
Per quanto non sia documentata nell'area specifica la permanenza di specie di rilievo conservazionistico, minacciate o segnalate in particolari documenti come gli allegati della Direttive Habitat o le cosiddette "Liste rosse" degli animali minacciati, è probabile che, a causa della posizione di passaggio tra le due aree protette, l'area sia utilizzata come passaggio per le specie che vivono all'interno dei Parchi ma che necessitano di ampie aree vitali (lupo, cervo, capriolo ecc.).
Tuttavia, la zona esaminata è molto vicina ad aree fortemente antropizzate (area produttiva di Bazzano ed altri impianti industriali) mentre, osservando la carta delle aree naturali è facile notare come spingendosi verso est, lungo la Strada Statale 17 il livello di naturalità aumenti notevolmente. È per questo plausibile supporre che i "corridoi ecologici" sfruttate dai mammiferi siano localizzati in questa seconda fascia.

Il territorio è idoneo ad ospitare specie generaliste come il tasso e la volpe. Frequenti sono anche le segnalazioni di cinghiali.
Per quanto riguarda l'avifauna sono presenti rapaci diurni piuttosto comuni (poiane, gheppi ecc.).

4.g. Stato degli ecosistemi



La valle dell'Aterno ed il territorio comunale di Barisciano sono caratterizzati dalla presenza di diverse tipologie ecosistemiche.
I rilievi a sud del Gran Sasso sono caratterizzati dall'ecosistema boschivo e di prateria, nella zona collinare e pianeggiante domina l'ecosistema agrario, mentre l'alveo dell'Aterno, con la sua fascia di vegetazione ripariale, costituisce l'ecosistema fluviale. Alcune zone come le Doline d'Ocre possono essere assimilate a ecosistemi rupicoli.

- Ecosistema boschivo: le zone forestali si estendono nella zona alle spalle degli abitati di Petogna e Poggio Picenze, tra gli 800 e i 1100 m, quindi ad una quota superire rispetto a quella presso cui si localizza il progetto. L'area di bosco più vicina dista inoltre più di 1 Km dal sito di realizzazione del progetto.

Le formazioni forestali presenti sono costituite principalmente da conifere e querce. Tali ecosistemi, per via della loro collocazione geografica non vengono influenzati direttamente dalla realizzazione dell'opera in esame.

- Ecosistema agrario: L'agro-ecosistema e' un ecosistema modificato dall'attività agricola che si differenzia da quello naturale in quanto produttore di biomasse prevalentemente destinate ad un consumo esterno ad esso. Di notevole importanza è la diffusione delle siepi, dei filari e di alberi sparsi nel tessuto agricolo per il ruolo antierosivo ed ecologico (in quanto serbatoio di predatori di parassiti e fitofagi di interesse agricolo) di questi elementi del paesaggio. Diversi studi condotti in Europa centrale e settentrionale hanno poi evidenziato l'importanza delle siepi sotto il profilo della conservazione della fauna, imputando la perdita di specie e la riduzione di popolazioni proprio ai tagli indotti dall'intensificazione agricola e dall'impoverimento degli agro-ecosistemi.

  L'ecosistema agrario prevale nella fascia pianeggiante costituita dalla valle dell'Aterno, compresa tra la Strada Statale 17 e la strada che collega gli abitati di Fossa e Monticchio.

  La localizzazione del progetto rientra totalmente in tale contesto. Esso è costituito prevalentemente dall'alternarsi di piccole aree coltivate e zone incolte. L'impronta più caratteristica a tale ambito è data dalla presenza di mandorleti. Tali colture arboree appaiono piuttosto trascurate, ciononostante la presenza di questi alberi conferisce un assetto tipico al paesaggio, che assume, nell'ambito più ampio che comprende San Gregorio, Poggio Picenze, Barisciano e proseguo con la piana di Navelli, un rilievo dal punto di vista ambientale (come spiegato in precedenza), storico-culturale e paesaggistico. Nel dettaglio, la maggior parte dell'area selezionata per la realizzazione del complesso commerciale è occupata da terreno incolto, mentre una piccola porzione posta nell'angolo nord-ovest si configura come mandorleto, i cui esemplari però, non sembrano rivestire importanza da un punto di vista produttivo, in quanto sembrano in abbandono, ma potrebbero avere un ruolo importante per la fauna locale, con particolare riferimento all'avifauna.

- Ecosistema fluviale: L'ecosistema fluviale è definito come "l'insieme dei fattori abiotici, corrispondenti alle caratteristiche dell'habitat fluviale (composizione del fondali, temperatura, litologia e geomorfologia del bacino idrografico, fattori climatici, acqua, etc.), dei fattori biotici corrispondenti alle caratteristiche delle comunità che vivono l'habitat (uomo, fauna, flora) nonché l'insieme delle relazioni

che li legano e dei processi dinamici a cui sono soggetti". Il fiume è un ambiente estremamente complesso che scambia continuamente energia e materia con gli altri ambienti terrestri circostanti. Tutte le azioni che portano a semplificare o a ridurre tale complessità tendono anche a ridurre l'efficienza di trasformazione dell'energia all'interno del sistema stesso. Un ecosistema fluviale può subire, a seguito di eventi di origine naturale o antropica, mutazioni dell'equilibrio idrologico-morfologico che si riverberano più in generale su quello ecologico. Molto pericolose sono poi le mutazioni introdotte alle caratteristiche qualitative degli elementi dell'ecosistema fluviale, in termini non solo di qualità delle acque, ma anche di mantenimento di equilibrati flussi di nutrienti e di sedimenti. Un sistema fluviale in buone condizioni può accogliere una molteplicità di organismi animali e vegetali capaci di usufruire delle risorse a disposizione in uno stato di equilibrio. Quando l'ecosistema fluviale è perturbato si assiste alla riduzione o alla scomparsa delle specie sensibili e alla dominanza di quelle più resistenti agli inquinanti, con una conseguente diminuzione di complessità dell'ecosistema, cioè una perdita di biodiversità.

L'ecosistema fluviale si sviluppa lungo il corso del Fiume Aterno ed è caratterizzato dalla presenza di una fascia di vegetazione arborea, costituita principalmente da pioppi e salici, che si sviluppa per pochi metri lungo le sponde del fiume.

4.h. Caratteristiche dell'impatto potenziale

I principali impatti potenziali provocati dalla realizzazione del progetto sull'ambiente naturale sono legati al consistente consumo di suolo che esso prevede. In generale l'impermeabilizzazione è causata dalla copertura del suolo con materiali "impermeabili" o comunque dal cambiamento delle caratteristiche del suolo tanto da renderlo impermeabile in modo irreversibile o difficilmente reversibile.

In questo caso, la realizzazione dell'opera comporterà la rimozione di 240.000 mc circa di terreno. Un'altra porzione di territorio sarà inoltre utilizzato per l'adeguamento delle infrastrutture viarie presenti.

L'impermeabilizzazione dell'area ha le seguenti conseguenze:

1. sottrazione del terreno ad altri usi, come l'agricoltura;
2. limitazione delle funzioni ecologiche del suolo come lo stoccaggio di carbonio e la funzione di habitat per il biota del suolo;

3. frammentazione degli habitat e l'interruzione dei corridoi ecologici per le specie selvatiche;
4. incremento dello scorrimento superficiale delle acque e conseguente rischio di contaminazione da parte di sostanze chimiche delle zone adiacenti.

Altri impatti da considerare sono dovuti all'aumento del traffico veicolare che comporta:

5. una diminuzione della qualità dell'aria;
6. un aumento della frammentazione ambientale e del rischio di collisione tra veicoli e fauna selvatica.

Infine devono essere considerati anche le ripercussioni che si hanno sulla componente paesaggistica.

Tali impatti potranno tuttavia essere notevolmente ridimensionati e in alcuni casi annullati prendendo le seguenti precauzioni:

7. conservare il più possibile la permeabilità del suolo attraverso adeguati accorgimenti progettuali;
8. prevedere la dismissione ed il recupero dell'area una volta esaurita la fase di esercizio del complesso commerciale, in modo da evitare ulteriore consumo di suolo;
9. garantire la presenza di filari di alberi e siepi nelle aree limitrofe all'opera, in modo da conservare i collegamenti naturali tra le zone ad alta valenza ambientale come il Parco Nazionale del Gran Sasso Monti della Laga, il Parco Regionale del Sirente Velino e il corso del fiume Aterno;
10. prevedere, oltre alla predisposizione di depuratori come previsto dalla normativa vigente, l'installazione di fasce di vegetazione-tampone, che agiscono da filtro nei confronti della diffusione di inquinanti nel terreno. La presenza di vegetazione può essere inoltre sfruttata come sistema di assorbimento di sostanze nocive aeriformi prodotte dall'aumento del traffico veicolare;
11. dotare le infrastrutture di nuova costruzione di passaggi faunistici che consentano l'attraversamento della strada senza rischio per gli automobilisti e per la fauna.

5. Compatibilità urbanistica

5.a. PRP – Piano Regionale Paesistico

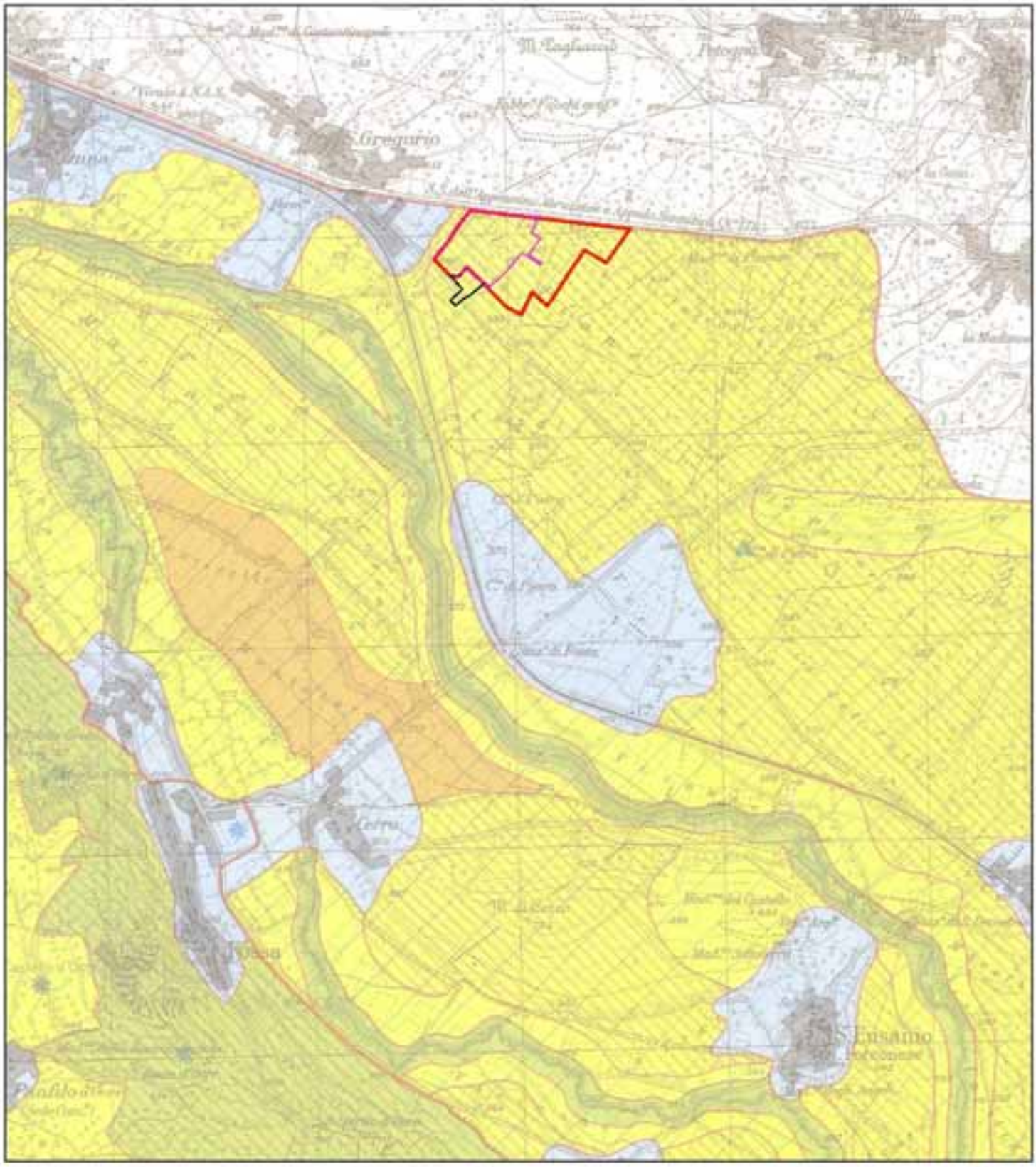
Nell'analisi cartografica del vigente Piano Regionale Paesistico si evince che le tavole grafiche, diffuse dalla Regione Abruzzo, individuano l'area oggetto di intervento all'interno della Zona B2.

In realtà, il Comune di Barisciano, a seguito di presentazione della Variante del PRG (Piano Regolatore Generale), ha prodotto Osservazione formale alla Regione Abruzzo per poter svincolare alcune aree dal PRP. In particolare, se si fa riferimento al territorio individuato dai confini del PIP, l'osservazione presentata ha protocollo n. 6471 del 24/05/1995. La Regione Abruzzo ha fatto proprie le osservazioni relative agli insediamenti produttivi, prima in seduta di Comitato del 06/10/1993 e poi con delibera di Giunta Regionale n.437/C del 10 febbraio 1995.

STRALCIO PIANO REGIONALE PAESISTICO

N

scala 1:25.000



Osservazione. protocollo n.6471 del 24/05/1993, al P.R.P. approvata in seduta di Comitato del 06/10/1993 e delibera di Consiglio Regionale n.437/c del 10 febbraio 1995

Porzione del lotto di proprietà compreso nel P.I.P.

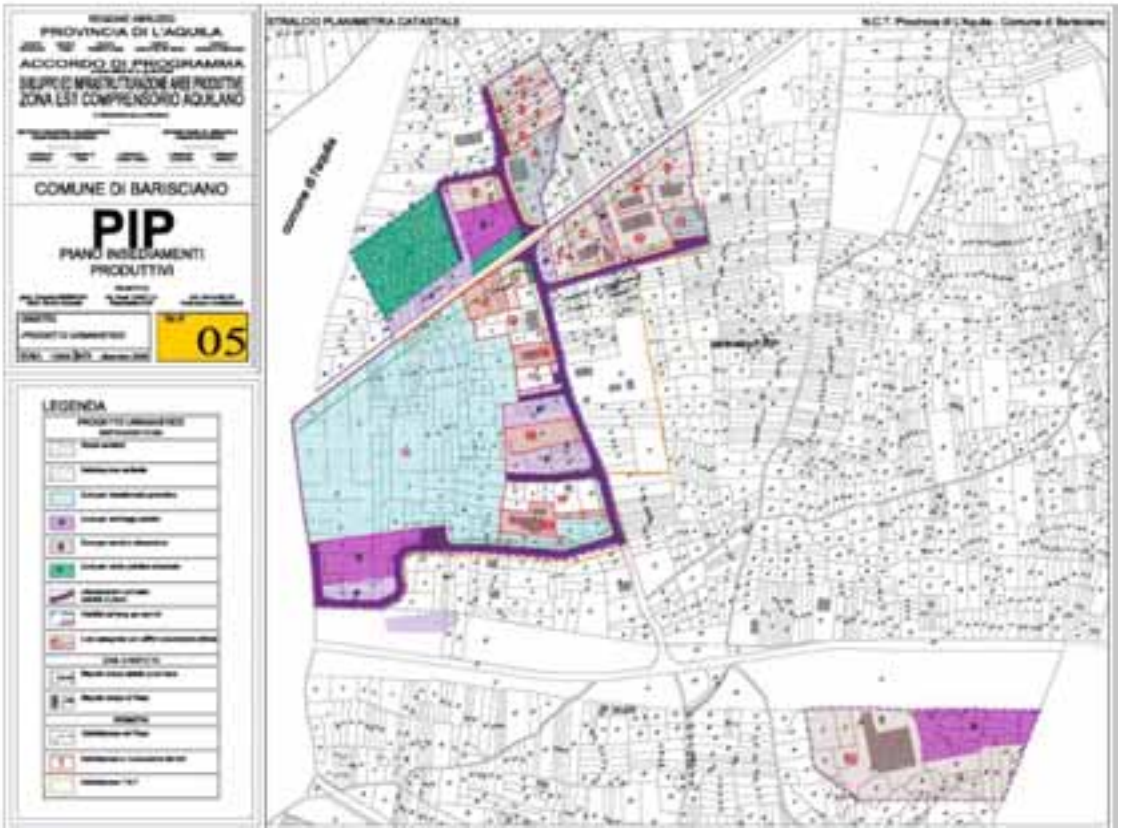
Porzione del lotto di proprietà fuori dal territorio del P.I.P.

5.b. PIP – Piano Insediamenti Produttivi

Il Piano Insediamenti Produttivi del Comune di Barisciano attualmente vigente è stato approvato con delibere del Consiglio Regionale n. 94/5 e 94/7 del 29.01.2008. Con l'Accordo di Programma tra la Provincia dell'Aquila ed i comuni di Barisciano, Fossa, Poggio Picenze e San Demetrio nei Vestini, siglato in data 19.12.2008 ed approvato dal Consiglio Provinciale in data 14.01.2008, il P.I.P. è stato oggetto di variante.

Il nuovo progetto urbanistico approvato ridefinisce il sistema della viabilità e delle aree destinate a parcheggio previste dal P.I.P. ed assegna alla strada comunale di Barisciano, situata ad est del sito di intervento, la funzione di principale direttrice di penetrazione all'area produttiva, con accesso non più sulla S.S.17 esistente, ma dalla S.R. 261, della quale è previsto il potenziamento.

I previsti cambiamenti della viabilità interna alla zona individuano il lotto n. 15 come zona per insediamento produttivo, a sud della quale si situa un'area destinata a servizi e attrezzature; spazi di parcheggio sono previsti in prossimità della zona destinata a servizi e attrezzature e ad est del sito di intervento.



PIP del Comune di Barisciano – Progetto urbanistico in variante introdotto dall'Accordo di Programma approvato il 14.01.2008.

5.c. PAI – Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico

Il Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Abruzzo è stato approvato in via definitiva con delibere del Consiglio Regionale n. 94/5 e 94/7 del 29.01.2008.

Dall'analisi della cartografia di piano risulta che, relativamente all'assetto idrogeologico, l'area di intervento non presenta fenomeni di pericolosità e rischio da frana (cfr.: Regione Abruzzo, *PAI – Carta della pericolosità* e *Carta del rischio* , fogli *359 O* e *359 E*), mentre sotto il profilo geomorfologico questa è interessata marginalmente da *conoidi alluvionali dovuti a acque correnti superficiali* tuttavia *in stato non attivo* (cfr.: Regione Abruzzo, *PAI – Carta geomorfologica* , fogli *359 O* e *359 E*).

PAI – Carta della pericolosità, stralcio fogli *359 O* e *359 E*

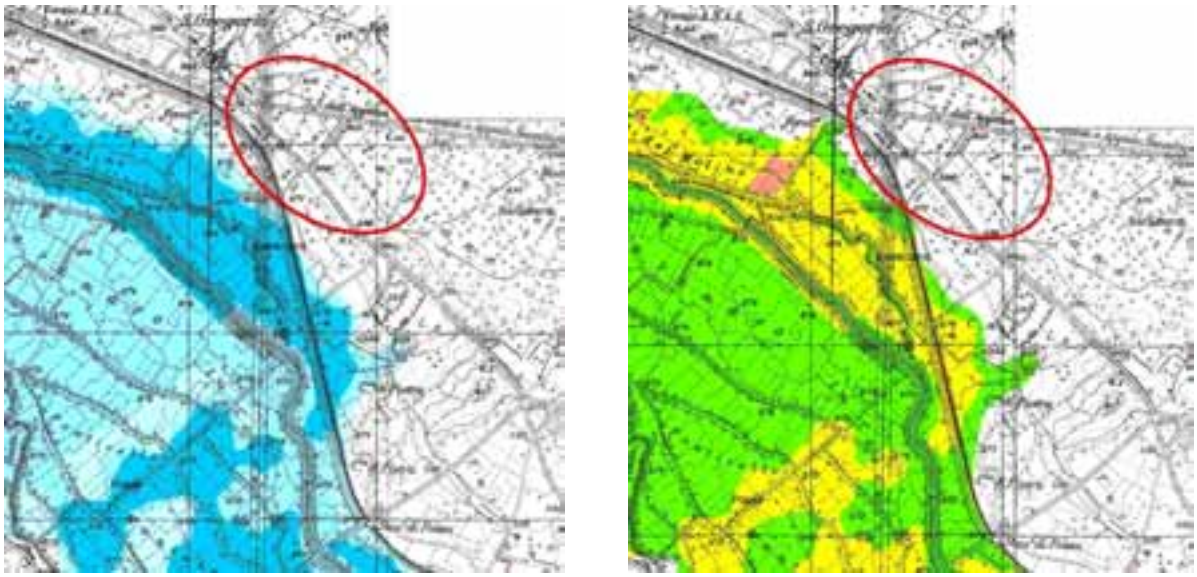
PAI – Carta del rischio , stralcio fogli *359 O* e *359 E*

PAI – Carta geomorfologica , stralcio fogli *359 O* e *359 E*

5.d. PSDA – Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni

Il Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni (P.S.D.A.) della Regione Abruzzo è stato approvato dal Comitato istituzionale dell'Autorità dei Bacini di rilievo regionale dell'Abruzzo con deliberazione n.6 del 31.07.2007.

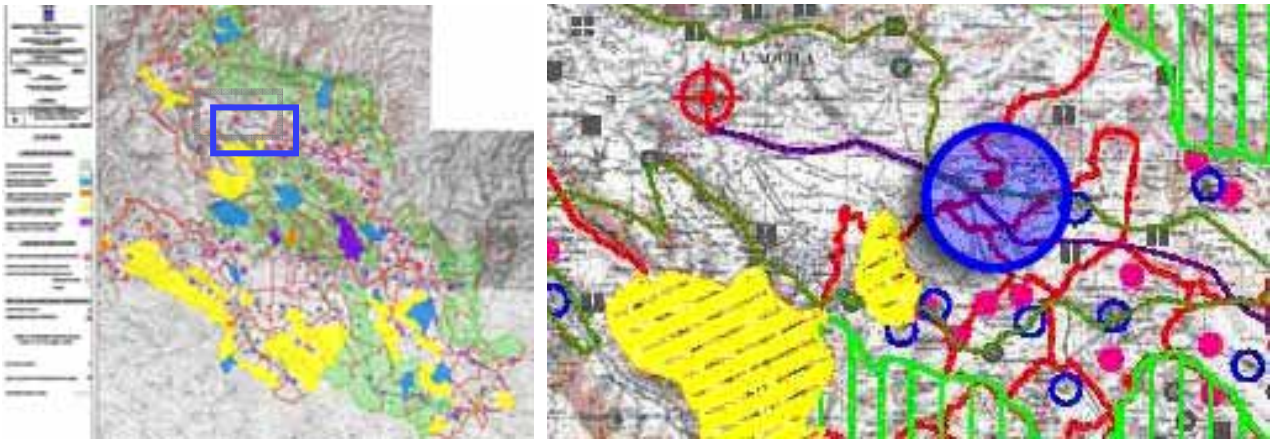
Dall'esame del P.S.D.A. (Carte 3 e 4), emerge che né il sito di intervento né le aree ad esso adiacenti ricadono negli areali di pericolosità e in quelli di rischio.



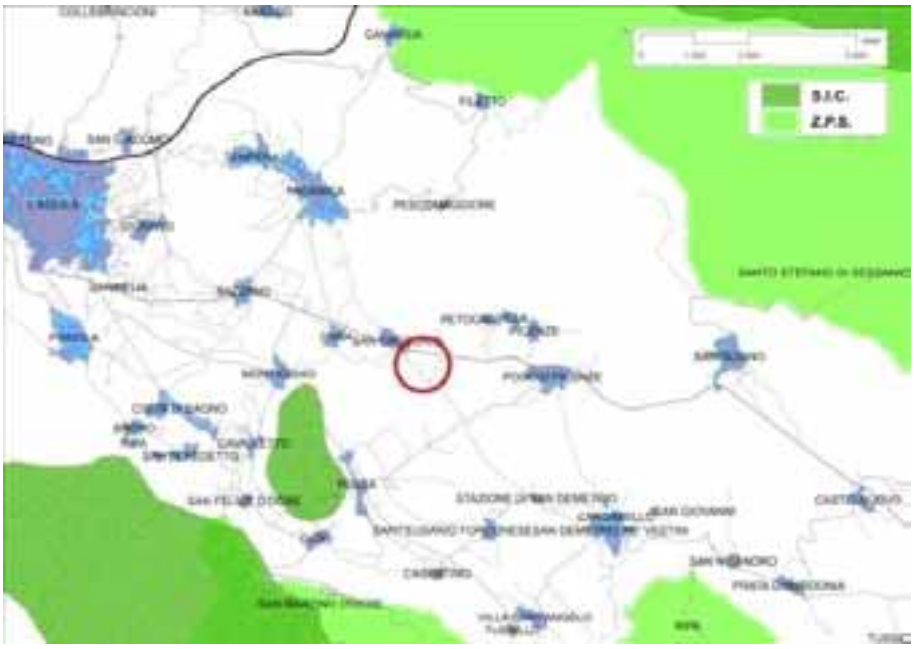
PSDA – Carta della Pericolosità e Carta del Rischio, stralcio carta 3 e 4.

5.e. PTCP – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

L'intervento è compatibile con le previsioni del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di L'Aquila attualmente in vigore. Il sito non ricade nell'ambito di aree di riserva naturalistica o di pregio naturalistico, né di parchi naturali protetti (cfr. *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)* dell'Aquila, tav. 4); nell'area di insediamento e in un ampia fascia limitrofa non sussistono Siti di Interesse Comunitario (SIC – Dir. n. 42/93 CEE e DPR n. 357/97), né Zone a Protezione Speciale (ZPS – Dir. n. 79/409 CEE e L. n. 157/92).



Sistema ambientale definito dal PTCP della Provincia dell'Aquila (Tav.4) con stralcio relativo all'area interessata.



SIC e ZPS nell'ambito territoriale di intervento.

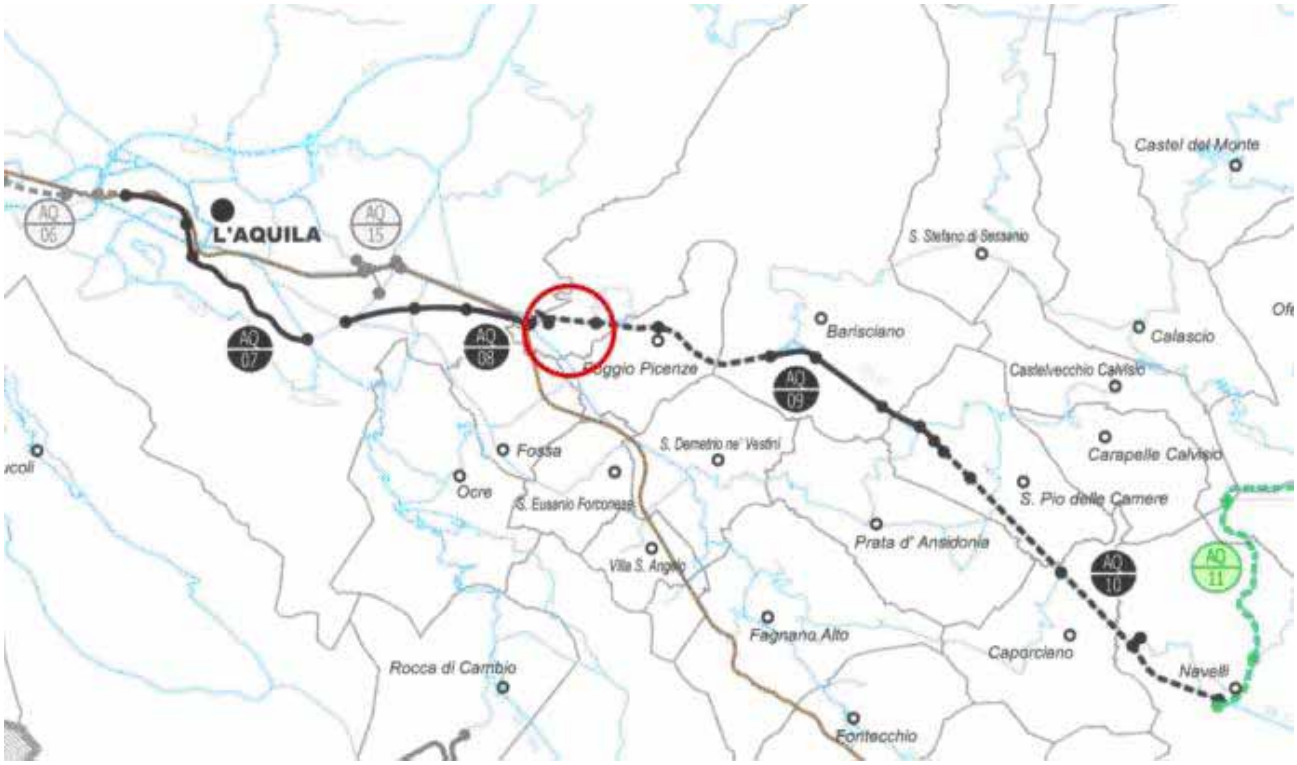
5.f. Classificazione sismica dell'area

In relazione alla vigente classificazione sismica del territorio nazionale (OPCM n.3274 del 20 Marzo 2003), il Comune di Barisciano risulta appartenere alla zona sismica 2.

5.g. Sistema della viabilità

L'area oggetto di intervento, appartenente al territorio comunale di Barisciano (AQ), a confine con il comune di L'Aquila, è situata in adiacenza alla S.S. 17, nelle immediate vicinanze dell'innesto su questa arteria della S.R. 261. Precisamente l'area è delimitata a nord dalla S.S.17, a sud dalla S.R. 261 e ad est da una strada comunale, del potenziamento della quale sta attualmente provvedendo il Comune.

La programmazione infrastrutturale regionale nel PRIT (Piano Regionale Infrastrutture e Trasporti) prevede, tra gli interventi da realizzare a breve termine (c.d. *"Invarianti 2010"*), l'adeguamento della S.S.17 nel tratto S. Gregorio - S. Pio delle Camere, con variante nel tratto S. Gregorio – Barisciano, prioritari in quanto realizzano la continuità con la variante Sud di L'Aquila e potenziano il livello di servizio della S.S.17, principale direttrice verso Pescara.



*Regione Abruzzo, PRIT, Stralcio relativo agli interventi **AQ 08** (S.S. 17, Variante di L'Aquila, Raccordo S.S.17 ter – S. Gregorio) e **AQ 09** (S.S. 17, Adeguamento e varianti nel tratto S. Gregorio - S. Pio delle Camere).*

L'A.N.A.S. ha proposto un progetto di potenziamento della S.S. 17 a strada di categoria C o "extraurbana secondaria"(secondo la classificazione introdotta dal D.M. 5.11.2001 e D.M. 22.04.2004). Questa servirebbe l'area in questione attraverso uno svincolo situato sul lato ovest del sito, che si raccorda alla S.R. 261 tramite una rotatoria.

In data 19.12.2008 è stato siglato, tra la Provincia dell'Aquila ed i comuni di Barisciano, Fossa, Poggio Picenze e San Demetrio nei Vestini, un Accordo di Programma sullo sviluppo ed infrastrutturazione delle aree produttive della zona est del comprensorio aquilano.

Il progetto infrastrutturale proposto in tale sede prevede una variante rispetto a quello dell'ANAS: lo svincolo di progetto dell'ANAS sarà sostituito da un nuovo sistema di svincolo posto in corrispondenza dell'incrocio di San Gregorio, che collegherà la nuova S.S.17 ad una rotatoria a quota inferiore, di connessione con la S.R.261 e la viabilità locale. L'accordo di programma prevede anche il potenziamento della S.R.261 e la realizzazione di una rotatoria nel punto di innesto di questa direttrice con la strada comunale di Barisciano di accesso all'area di intervento.

Contestualmente al riassetto infrastrutturale, con l'Accordo di programma è stato approvato un nuovo progetto urbanistico in variante al Piano Insediamenti Produttivi (P.I.P.) del Comune di Barisciano attualmente vigente. A differenza del sistema di viabilità

previsto nel P.I.P., le cui direttrici si innestano tutte sulla S.S. 17 esistente, la variante prevede l'accesso all'area produttiva dalla S.R.261, alla quale le strade secondarie di progetto si collegano mediante rotatorie.

La società D.L.G. s.r.l., responsabile del progetto della nuova struttura commerciale con attrezzature ricettive, ha definito tutta la viabilità necessaria alla funzionalità del complesso. In particolare la mobilità interna prevede accessi e percorsi riservati ai mezzi di servizio separati da quelli destinati agli utenti. Le aree adibite a parcheggio, situate su tutti e quattro i livelli sui quali si articola l'intervento, sono servite direttamente dalla strada comunale sul lato est del sito. Complessivamente la struttura comprende circa 1700 posti auto destinati agli utenti.

5.h. Verifica della rete per la mobilità

5.h.1 Analisi della rete per la mobilità esistente

In primo luogo è stata svolta l'analisi delle direttrici infrastrutturali esistenti (S.S.17 e S.R.261) in termini di:

- valori dei flussi veicolari orari esistenti, desunti, per la S.S. 17, dalla media di rilevazioni A.N.A.S. in località Castelnuovo, e rilevati sul luogo per la S.R. 261;
- offerta della sede stradale attuale.

La capacità oraria dell'intera carreggiata è ricavata come prodotto della capacità al secondo della singola corsia *q sec* – opportunamente trasformata nell'equivalente in ore – per il numero di corsie *n*:

$$qh = q\ sec*3600*n$$

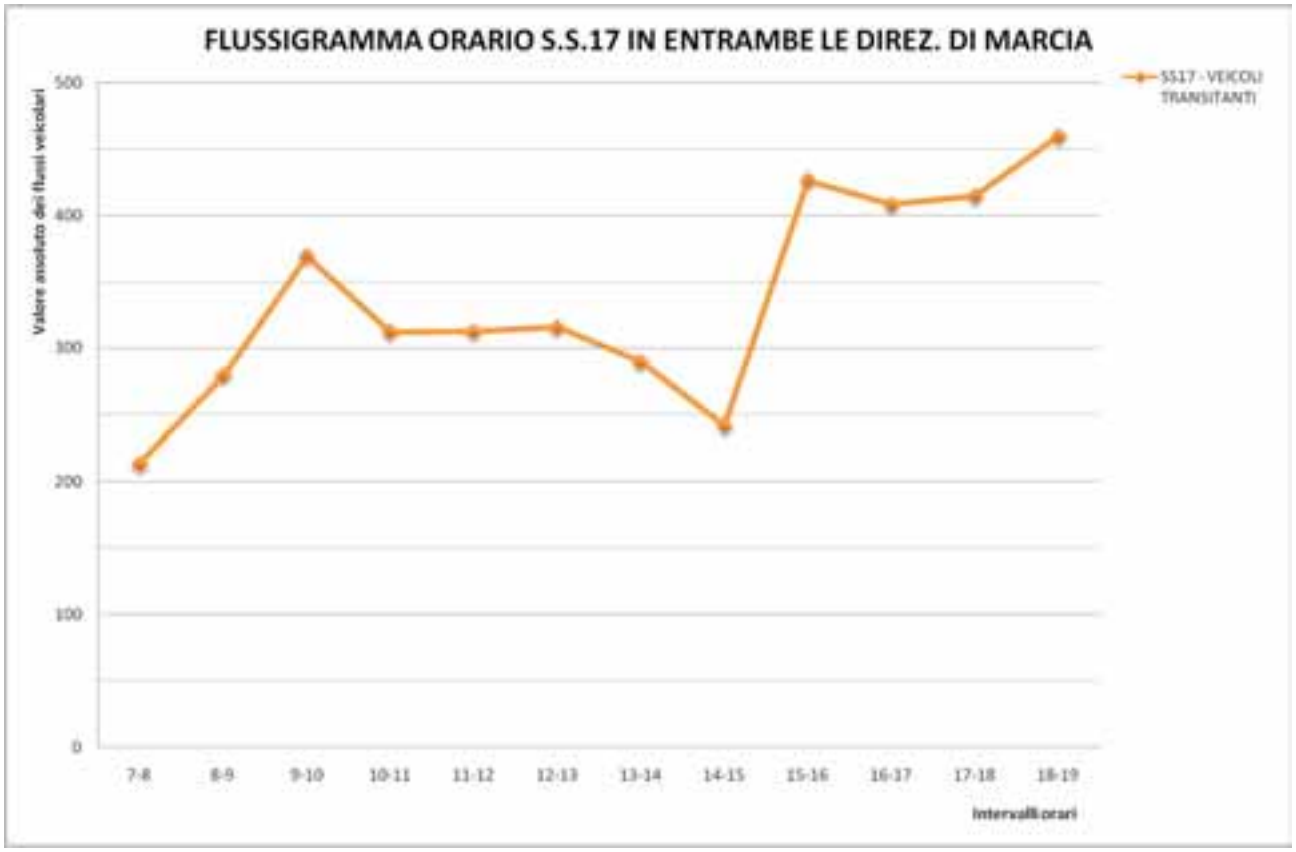
A sua volta la capacità al secondo della singola corsia *q sec* è determinata come rapporto tra la velocità di base v_0 – per la quale si è fatto riferimento al limite di velocità attualmente esistente sulle direttrici stradali - e la distanza di sicurezza *D*, moltiplicato per un opportuno coefficiente di adattamento *W*, che adegua il risultato teorico ai dati sperimentali:

$$qsec = v_0 * w/D$$

5.h.1.a Flussi veicolari giornalieri medi ed offerta sede attuale

5.h.1.a.1 S.S. 17

Flussi veicolari giornalieri medi allo stato attuale



SS17 - FLUSSI VEICOLARI GIORNALIERI MEDI (STATO ATTUALE)		
ORA	**VEICOLI**	**% SUL TOTALE**
7-8	213,5	0,05
8-9	279	0,07
9-10	369	0,09
10-11	312	0,08
11-12	312,5	0,08
12-13	315,5	0,08
13-14	289,5	0,07
14-15	241,5	0,06
15-16	426	0,11
16-17	408	0,10
17-18	414,5	0,10
18-19	459,5	0,11
TOTALE	**4040,5**	**1**

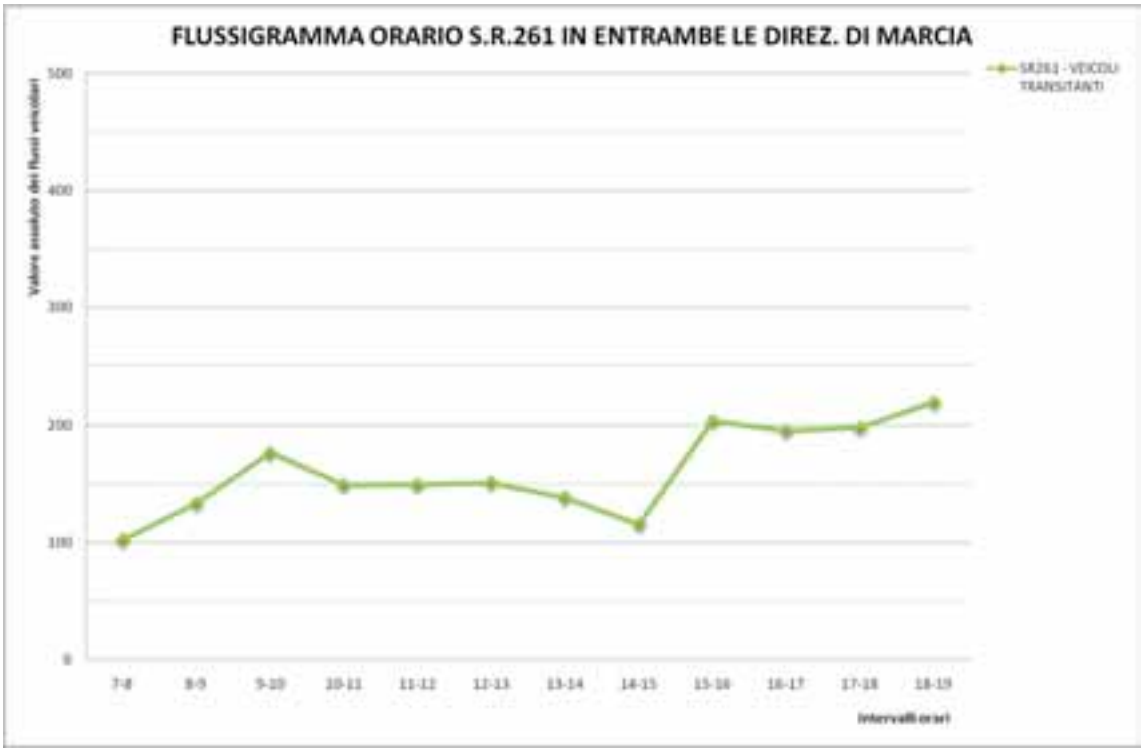
Offerta sede stradale allo stato attuale

S.S.17 - STATO ATTUALE				
D1	**LUNGHEZZA MEDIA VEICOLI TRANSITANTI**		**6,00**	**m**
D2	**SPAZIO PSICOTECNICO**	**v_0t=**	**23,33**	**m**
	Velocità base	v_0 = 70 Km/h=	19,44	m/sec
		t=	1,20	sec
D3	**SPAZIO DI FRENATA**	**v_0^2/2g (F+I)**	**45,86**	**m**
	Velocità base	v_0 = 70 Km/h=	19,44	m/sec
		g=	9,81	m/sec^2
	Coeff. di aderenza	F=	0,40	
	Pendenza livellata stradale	I =	0,02	%
D4	**FRANCO DI ARRESTO**	**M**	**1,00**	**m**
D	**DISTANZA DI SICUREZZA**	**D1+D2+D3+D4**	**76,19**	**m**
q sec	**CAPACITA' CORSIA UNITARIA AL SEC**	**v_0 * w/D**	**0,13**	**Veicoli/sec**
	Velocità base	v_0 = 70 Km/h=	19,44	m/sec
	Coefficiente di adattamento	W=	0,5	
	Distanza di sicurezza	D=	76,19	m
q h	**CAPACITA' INTERA CARREGGIATA ORARIA**	**q sec*3600*n**	**918,56**	**Veicoli/ora**
	Capacità corsia unitaria al sec	q sec=	0,13	m/sec
	Numero corsie	n=	2,00	

La S.S.17 registra attualmente un cospicuo volume di traffico, legato al fatto che è la principale direttrice di collegamento L'Aquila – Pescara, tuttavia la sede stradale risulta ampiamente sufficiente a sostenere i flussi di traffico. L'importanza a livello regionale di questa direttrice ne rende necessario il potenziamento.

5.h.1.a.2 S.R. 261

Flussi veicolari giornalieri medi allo stato attuale



SR216 - FLUSSI VEICOLARI GIORNALIERI MEDI (STATO ATTUALE)		
ORA	**% SUL TOTALE**	**VEICOLI**
7-8	0,05	102
8-9	0,07	134
9-10	0,09	177
10-11	0,08	149
11-12	0,08	150
12-13	0,08	151
13-14	0,07	139
14-15	0,06	116
15-16	0,11	204
16-17	0,10	195
17-18	0,10	198
18-19	0,11	220
TOT.	**1**	**1935**

Offerta sede stradale allo stato attuale

S.R.261 - STATO ATTUALE				
D1	**LUNGHEZZA MEDIA VEICOLI TRANSITANTI**		**6,00**	**m**
D2	**SPAZIO PSICOTECNICO**	**v_0t=**	**16,66**	**m**
	Velocità base	v_0 = 50 Km/h=	13,88	m/sec
		t=	1,20	sec
D3	**SPAZIO DI FRENATA**	**v_0^2/2g (F+I)**	**24,55**	**m**
	Velocità base	v_0 = 50 Km/h=	13,88	m/sec
		g=	9,81	m/sec^2
	Coeff. di aderenza	F=	0,40	
	Pendenza livellata stradale	I =	0,00	%
D4	**FRANCO DI ARRESTO**	**M**	**1,00**	**m**
D	**DISTANZA DI SICUREZZA**	**D1+D2+D3+D4**	**48,20**	**m**
q sec	**CAPACITA' CORSIA UNITARIA AL SEC**	**v_0 * w/D**	**0,09**	**Veicoli/sec**
	Velocità base	v_0 = 50 Km/h=	13,88	m/sec
	Coefficiente di adattamento	W=	0,5	
	Distanza di sicurezza	D=	76,19	m
q h	**CAPACITA' INTERA CARREGGIATA ORARIA**	**q sec*3600*n**	**655,84**	**Veicoli/ora**
	Capacità corsia unitaria al sec	q sec=	0,09	m/sec
	Numero corsie	n=	2,00	

La S.R.261 registra attualmente un volume di traffico esiguo, legato ad un utenza di tipo locale, per il quale la sede stradale risulta adeguata.

5.h.2 Offerta della sede stradale futura

A partire da quanto stabilito in sede di Accordo di Programma siglato in dicembre 2008, è stato determinato il valore dell'offerta della sede stradale futura facendo riferimento alla S.S.17 come strada di categoria C1 ("EXTRAURBANA SECONDARIA") e alla S.R. 261

come strada di categoria F1 ("LOCALE AMBITO EXTRAURBANO"), secondo la classificazione del D.M. 5/11/2001 e del D.M. 22/04/2004.

La capacità oraria dell'intera carreggiata è ricavata come prodotto della capacità al secondo della singola corsia *q sec* – opportunamente trasformata nell'equivalente in ore – per il numero di corsie *n*:

$$qh = q\ sec*3600*n$$

A sua volta la capacità al secondo della singola corsia *q sec* è determinata come rapporto tra la velocità di base v_0 – per la quale è stato assunto il valore della velocità di progetto imposto dalla normativa per ogni categoria stradale - e la distanza di sicurezza *D*, moltiplicato per un opportuno coefficiente di adattamento *W*, che adegua il risultato teorico ai dati sperimentali:

$$qsec = v_0 * w/D$$

Di seguito si riportano i dati ottenuti relativi alla S.S.17 e alla S.R.261.

5.h.2.a S.S. 17

Offerta sede stradale allo stato futuro

S.S.17 - STATO FUTURO - STRADA DI CATEGORIA C1 ("EXTRAURBANA SECONDARIA")				
D1	**LUNGHEZZA MEDIA VEICOLI TRANSITANTI**		**6,00**	**m**
D2	**SPAZIO PSICOTECNICO**	**v_0t=**	**30,00**	**m**
	Velocità base	v_0 = 90 Km/h=	25,00	m/sec
		t=	1,20	sec
D3	**SPAZIO DI FRENATA**	**v_0^2/2g (F+I)**	**75,85**	**m**
	Velocità base	v_0 = 70 Km/h=	25,00	m/sec
		g=	9,81	m/sec^2
	Coeff. di aderenza	F=	0,40	
	Pendenza livellata stradale	I =	0,02	%
D4	**FRANCO DI ARRESTO**	**M**	**1,00**	**m**
D	**DISTANZA DI SICUREZZA**	**D1+D2+D3+D4**	**112,85**	**m**
q sec	**CAPACITA' CORSIA UNITARIA AL SEC**	**v_0 * w/D**	**0,16**	**Veicoli/sec**
	Velocità base	v_0 = 70 Km/h=	25,00	m/sec
	Coefficiente di adattamento	W=	0,5	
	Distanza di sicurezza	D=	76,19	m
q h	**CAPACITA' INTERA CARREGGIATA ORARIA**	**q sec*3600*n**	**1181,27**	**Veicoli/ora**
	Capacità corsia unitaria al sec	q sec=	0,16	m/sec
	Numero corsie	n=	2,00	

5.h.2.b S.R. 261

Offerta sede stradale allo stato futuro

S.R.261-STATO FUTURO- STRADA DI CATEGORIA F1 ("LOCALE AMBITO EXTRAURBANO")				
D1	**LUNGHEZZA MEDIA VEICOLI TRANSITANTI**		**6,00**	**m**
D2	**SPAZIO PSICOTECNICO**	**v0t=**	**16,66**	**m**
	Velocità base	v_0 = 50 Km/h=	13,88	m/sec
		t=	1,20	sec
D3	**SPAZIO DI FRENATA**	**v02/2g (F+I)**	**24,55**	**m**
	Velocità base	v_0 = 50 Km/h=	13,88	m/sec
		g=	9,81	m/sec^2
	Coeff. di aderenza	F=	0,40	
	Pendenza livellata stradale	I =	0,00	%
D4	**FRANCO DI ARRESTO**	**M**	**1,00**	**m**
D	**DISTANZA DI SICUREZZA**	**D1+D2+D3+D4**	**48,20**	**m**
q sec	**CAPACITA' CORSIA UNITARIA AL SEC**	**v_0 * w/D**	**0,09**	**Veicoli/sec**
	Velocità base	v_0 = 50 Km/h=	13,88	m/sec
	Coefficiente di adattamento	W=	0,5	
	Distanza di sicurezza	D=	76,19	m
q h	**CAPACITA' INTERA CARREGGIATA ORARIA**	**q sec*3600*n**	**655,84**	**Veicoli/ora**
	Capacità corsia unitaria al sec	q sec=	0,09	m/sec
	Numero corsie	n=	2,00	

5.h.3 Centro commerciale – flusso veicolare previsto in ingresso/uscita

Dai dati relativi all'offerta posti auto del complesso, desumibili dalla proposta progettuale, e da indagini relative alla distribuzione temporale nell'arco della giornata delle affluenze in strutture commerciali analoghe a quella in esame, è stata definita l'entità dei flussi veicolari prodotti dall'intervento, che vanno ad aggiungersi a quelli attualmente riscontrati sulla rete della mobilità. La valutazione è stata svolta ipotizzando la massima affluenza auspicabile per il centro commerciale (5000 utenti giornalieri, corrispondenti complessivamente a circa

2000 veicoli) in modo da avere la situazione più gravosa di carico veicolare aggiuntivo sulle direttrici stradali.

VEICOLI PREVISTI IN INGRESSO ED USCITA DAL C.CM.			
ORA	VEICOLI INGRESSO	VEICOLI USCITA	TOTALE
7-8	0	0	0
8-9	40	0	40
9-10	80	40	120
10-11	120	80	200
11-12	160	120	280
12-13	240	160	400
13-14	280	240	520
14-15	180	280	460
15-16	100	180	280
16-17	220	100	320
17-18	280	220	500
18-19	300	280	580
19-20	0	300	300
TOTALE	**2000**	**2000**	**4000**

5.h.4 Centro commerciale – distribuzione del flusso veicolare previsto sulle direttrici infrastrutturali

Per verificare l'efficienza dell'assetto stradale proposto sono stati preliminarmente individuati i bacini di utenza del centro commerciale, in modo da determinare, in base alla popolazione residente in ciascun ambito, dei pesi di ponderazione rispetto ai quali distribuire il flusso veicolare complessivo prodotto dalla struttura sulle direttrici infrastrutturali che la servono.

I potenziali bacini di utenza sono stati definiti in base ad un'analisi della rete infrastrutturale che collega il sito di intervento al territorio aquilano. Gli ambiti di gravitazione così individuati sono:

- **AMBITO 1** - Comune di L'Aquila, la cui principale direttrice di collegamento al centro commerciale è la S.S.17;
- **AMBITO 2** - Comuni situati lungo la S.S. 17, in direzione Navelli;
- **AMBITO 3** – Comuni situati lungo la S.R. 261 Subequana, in direzione S. Demetrio.

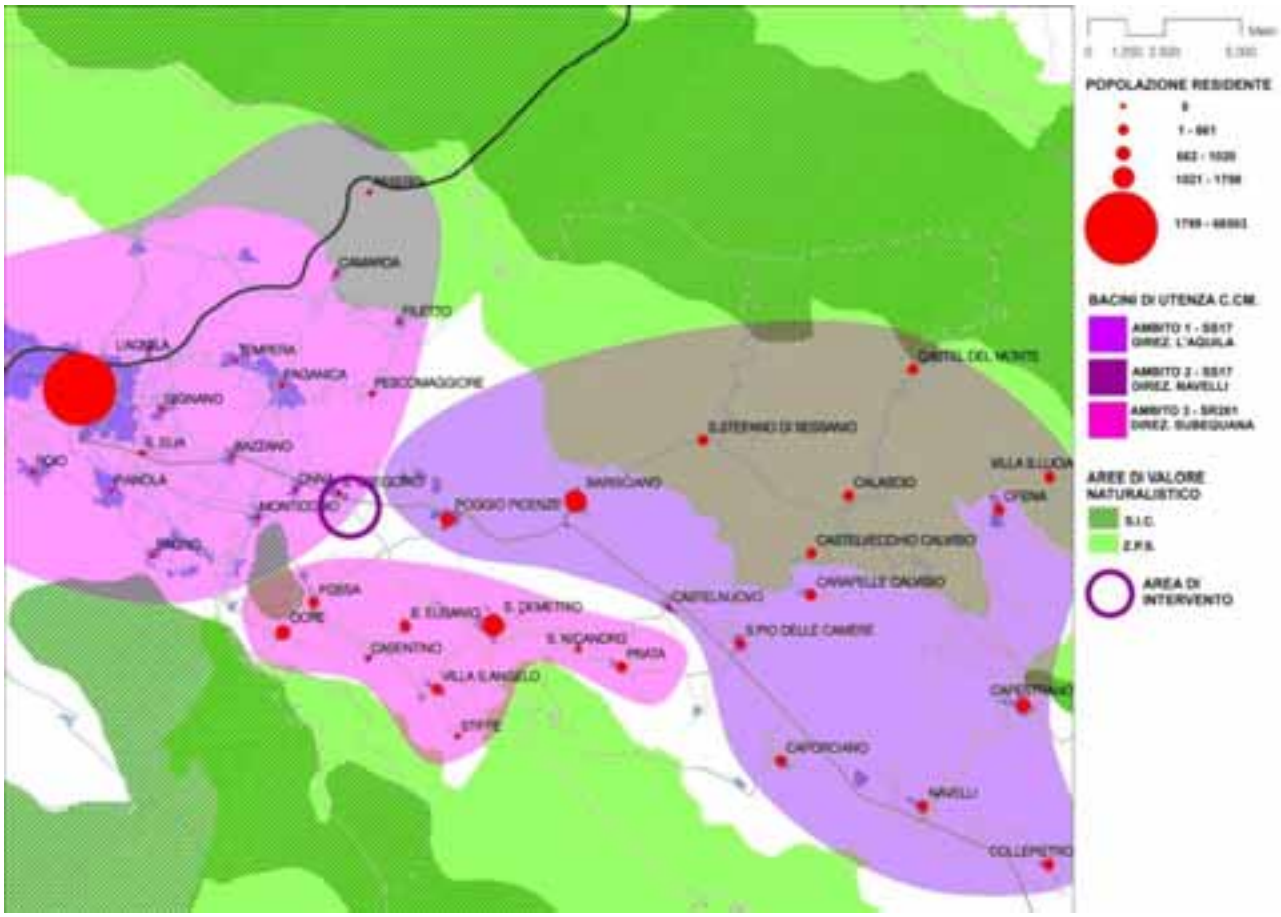
BACINI DI UTENZA DEL CENTRO COMMERCIALE	
AMBITO 1 - SS17 DIREZIONE L'AQUILA	
COMUNE	**POPOLAZ. RESIDENTE**
L'Aquila	68503
TOT.	**68503**
AMBITO 2 - SS17 DIREZIONE NAVELLI	
COMUNE	**POPOLAZ. RESIDENTE**
Barisciano	1798
Calascio	150
Castel del Monte	527
Collepietro	270
Navelli	625
Ofena	611
Poggio Picenze	1011
San Pio delle Camere	554
Villa Santa Lucia degli Abruzzi	206
Capestrano	960
Caporciano	265
Carapelle Calvisio	95
Castelvecchio Calvisio	198
Santo Stefano di Sessanio	118
TOT.	**7388**
AMBITO 3 - SR 261 DIREZIONE VALLE SUBEQUANA	
COMUNE	**POPOLAZ. RESIDENTE**
Tione degli Abruzzi	380
Villa Sant'Angelo	431
Acciano	401
Fontecchio	422
Fossa	661
Prata d'Ansidonia	547
San Demetrio ne' Vestini	1605
Sant'Eusanio Forconese	443
Fagnano Alto	446
Gagliano Aterno	314
Molina Aterno	463
Ocre	1020
TOT.	**7133**

fonte: ISTAT, Censimento 2001

Considerando la cospicua estensione territoriale del Comune di L'Aquila e l'esistenza, presso il nucleo industriale in località Pile, nella periferia ovest del capoluogo, di attività commerciali di dimensioni paragonabili a quelle della struttura commerciale oggetto della presente analisi, si è ipotizzato che, a regime, il bacino di utenza riferito all'Ambito 1 corrisponda effettivamente al 50% della popolazione residente.

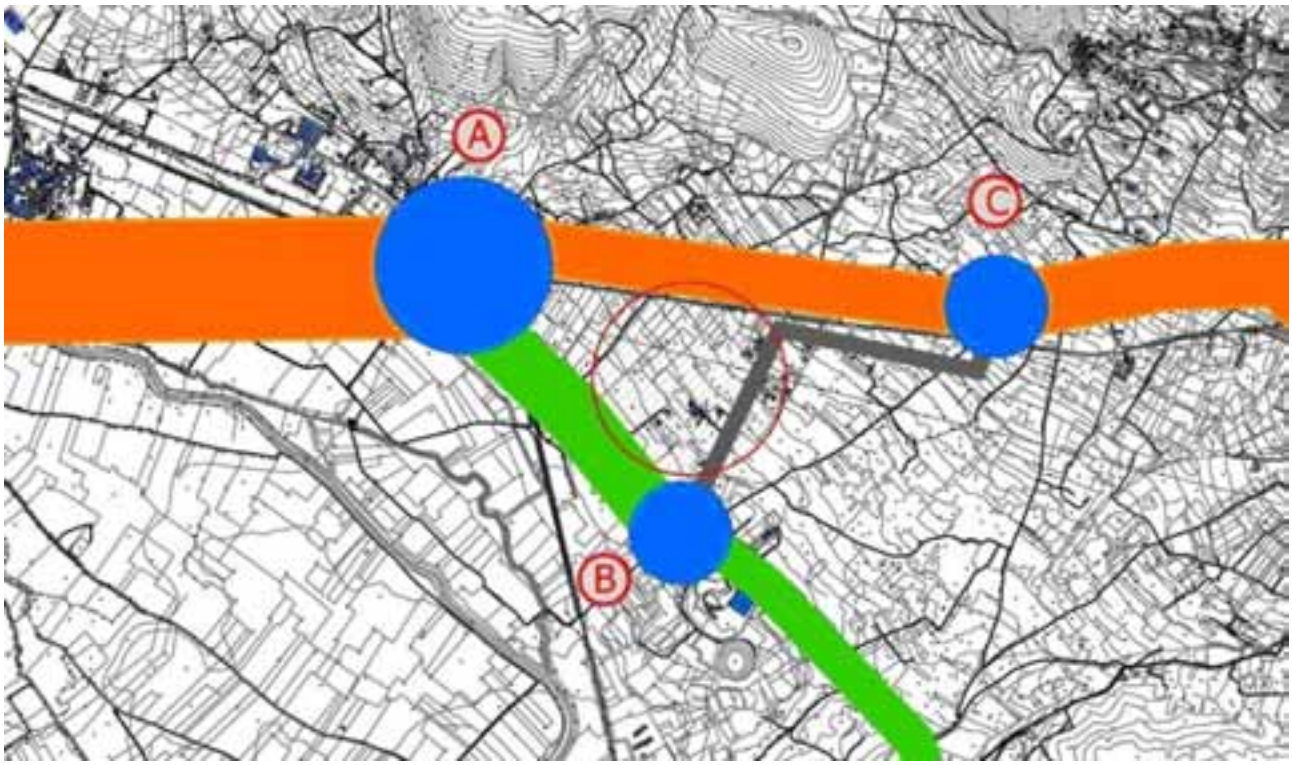
BACINI DI UTENZA			
AMBITO 1	L'AQUILA (50% POPOLAZ. RESIDENTE)	34252	0,70
AMBITO 2	SS.17 - DIREZ. PESCARA	7388	0,15
AMBITO 3	VALLE SUBEQUANA	7133	0,15
	TOT	**48773**	**1**

Ne consegue pertanto che l'utenza del centro commerciale ammonta complessivamente a circa 50.000 abitanti, la maggioranza dei quali residente nell'Ambito 1 (70%), a fronte del 15% di ciascuno degli altri due ambiti.



Dagli elaborati progettuali si desume che i punti di accesso al centro commerciale sono:

- quello situato sulla S.R.261 opportunamente adeguata (**NODO B**);
- quello situato sulla S.S.17 potenziata (**NODO C**).



Gli utenti appartenenti agli Ambiti **1** e **3** utilizzeranno preferenzialmente il Nodo **B**, mentre solo quelli appartenenti all'Ambito **2** faranno riferimento al Nodo **C.**

Il valore complessivo del flusso veicolare afferente al centro commerciale è stato distribuito sui due nodi di ingresso/uscita (**B** e **C**) e sui tronchi stradali assumendo come peso il contributo di ciascun bacino di utenza rispetto al totale delle utenze. E' stata quindi dedotta la distribuzione oraria nell'arco della giornata dei flussi veicolari generati dal centro commerciale sui diversi nodi e tratti stradali in termini di Unità Veicoli Viaggianti.

VEICOLI PREVISTI SULLE DIRETTRICI DI INGRESSO ED USCITA DEL C.CM.						
ORA	**TOTALE**	**USCITA NODO B**	**USCITA NODO C**	**SS17 DIREZ. NAVELLI (TRATTO C-NAVELLI)**	**SR261 DIREZ. L'AQUILA (TRATTO A-B)**	**SR261 DIREZ. S.DEMETRIO (TRATTO B-S.DEMETRIO)**
7-8	0	0	0	0	0	0
8-9	40	34	6	6	28	6
9-10	120	102	18	18	84	18
10-11	200	170	30	30	140	30
11-12	280	238	42	42	196	42
12-13	400	340	60	60	280	60
13-14	520	442	78	78	364	78
14-15	460	391	69	69	322	69
15-16	280	238	42	42	196	42
16-17	320	272	48	48	224	48
17-18	500	425	75	75	350	75
18-19	580	493	87	87	406	87
TOTALE U.V.V.	**3700**	**3145**	**555**	**555**	**2590**	**555**

I valori dei flussi veicolari prodotti dal centro commerciale su ciascuna direttrice sono stati sommati a quelli attualmente rilevati sulla rete esistente.

Il valore risultante è stato confrontato con quello della offerta della sede stradale attuale e futura (come prevista da progetto), in modo da poter valutare gli effetti della presenza del centro commerciale sul sistema della mobilità sia nell'ipotesi di potenziamento delle direttrici esistenti (previsto dall'Accordo di Programma), sia nell'eventualità che la dotazione infrastrutturale resti quella attuale a causa della mancata realizzazione degli interventi previsti.

Da questa comparazione, le cui conclusioni sono desumibili dalle tabelle che seguono, emerge che:

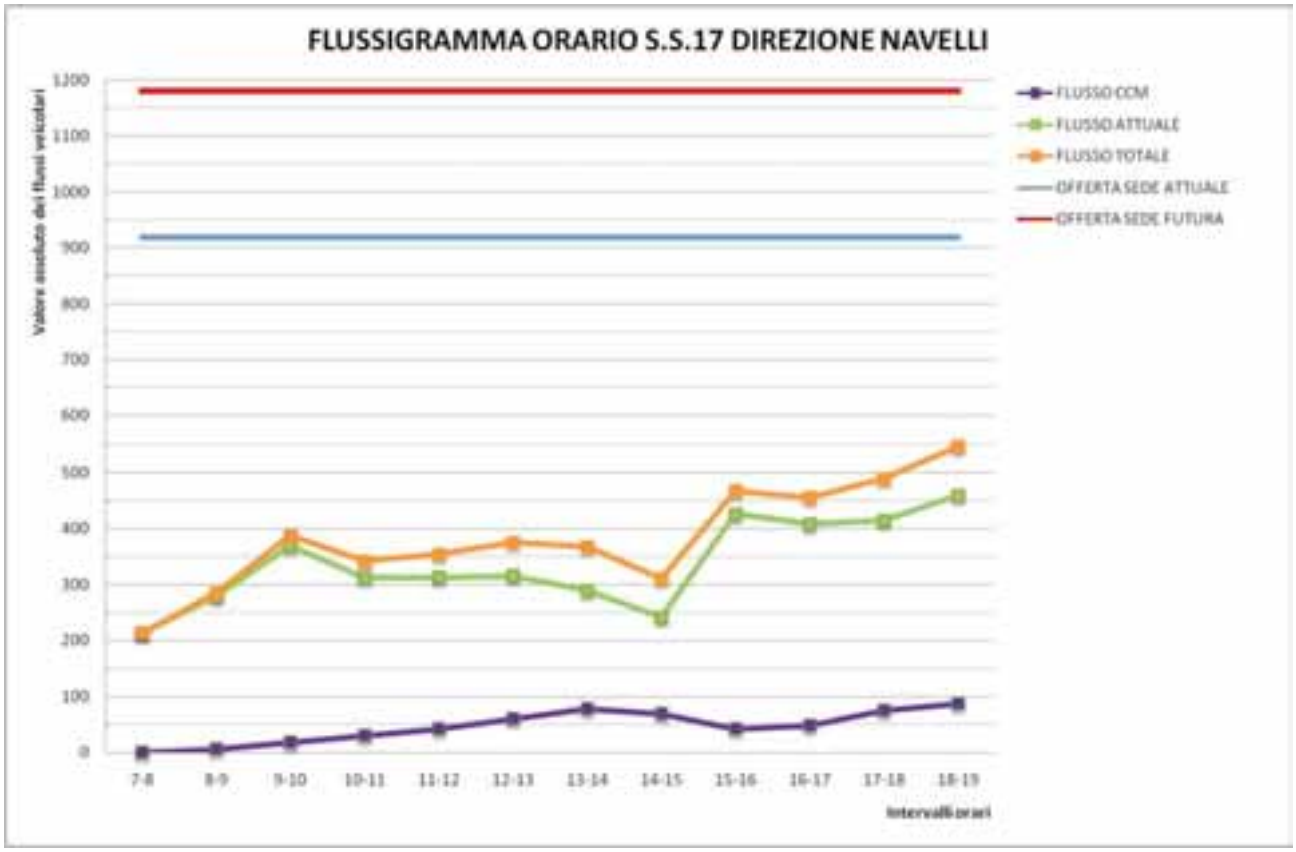
- Nel tratto della **S.S.17** che dal sito di intervento si sviluppa in direzione Navelli (tratto **NODO C - NAVELLI**) la presenza del centro commerciale non determina un incremento rilevante dei flussi di traffico; la sede stradale esistente è in grado di sopportare il volume di traffico addizionale prodotto dalla nuova struttura;
- Nel tratto della **S.S.17** che dal sito di intervento si sviluppa in direzione L'Aquila (tratto **NODO A – L'AQUILA**) la presenza del centro commerciale produce un incremento notevole dei flussi di traffico, legato al fatto che il 70% dell'utenza

proviene da quella direzione; la sede stradale esistente non è sufficiente nell'ora di punta a sopportare il volume di traffico addizionale prodotto dalla nuova struttura, mentre questo è sostenuto ampliamente dalla variante di progetto;

- Nel tratto della **S.R.261** che dall'ingresso all'area produttiva si raccorda alla S.S.17 (tratto **NODO A – NODO B**) la presenza del centro commerciale produce un incremento notevole dei flussi di traffico, legato al fatto che il 70% dell'utenza si riversa su questo tratto; la sede stradale è sufficiente nell'ora di punta a sopportare il volume di traffico addizionale prodotto dalla nuova struttura;
- Nel tratto della **S.R.261** che dall'ingresso all'area produttiva procede verso la Valle Subequana (tratto **NODO B – S. DEMETRIO**) la presenza del centro commerciale produce un incremento dei flussi di traffico facilmente sostenibile dalla sede viaria esistente.

S.S.17 – Tratto Nodo C - Navelli

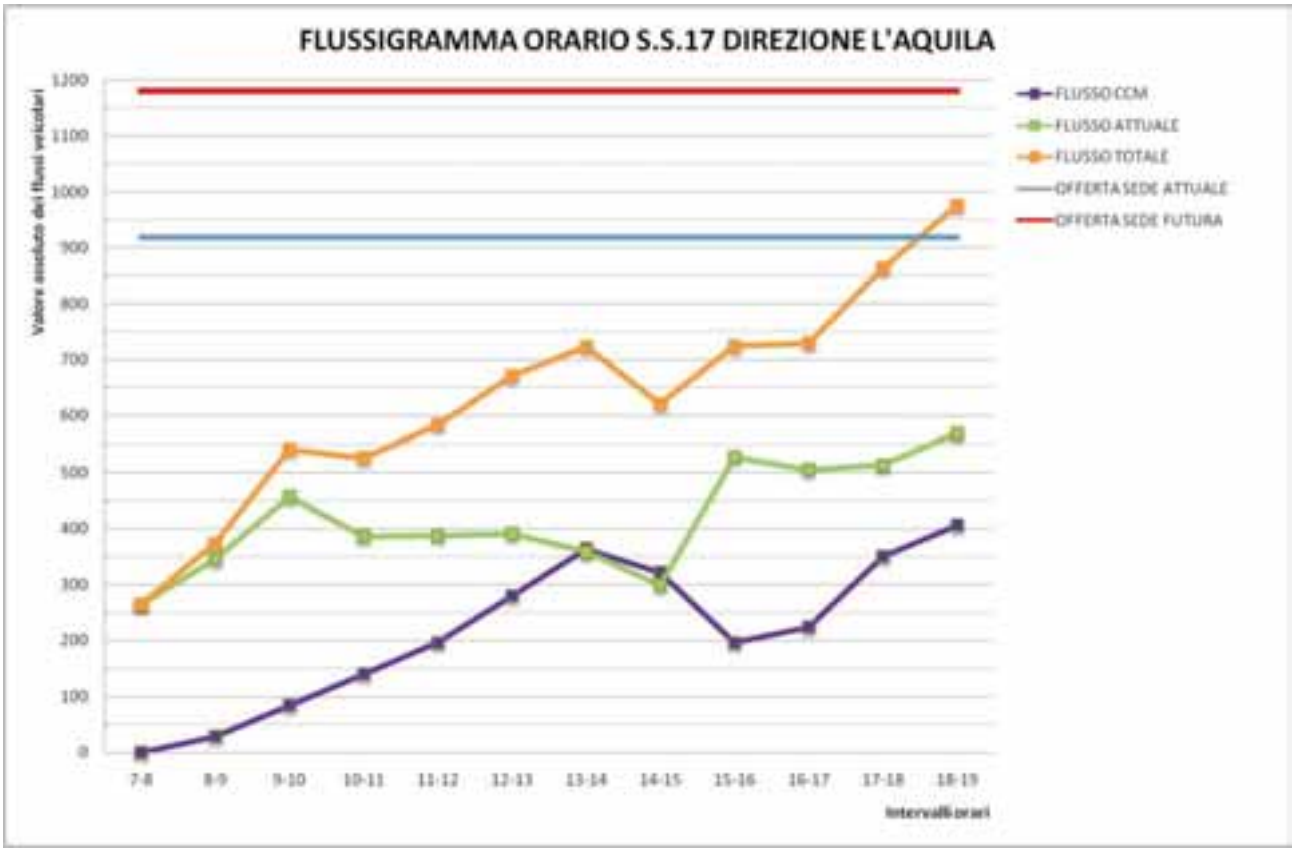
Flussi veicolari ed offerta sede: confronto tra lo stato attuale e lo stato futuro



SS17-DIREZ. NAVELLI					
ORA	***FLUSSO CCM***	***FLUSSO ATTUALE***	***FLUSSO TOTALE***	***OFFERTA SEDE ATTUALE***	***OFFERTA SEDE FUTURA***
7-8	0	213,5	213,5	919	1181
8-9	6	279	285	919	1181
9-10	18	369	387	919	1181
10-11	30	312	342	919	1181
11-12	42	312,5	354,5	919	1181
12-13	60	315,5	375,5	919	1181
13-14	78	289,5	367,5	919	1181
14-15	69	241,5	310,5	919	1181
15-16	42	426	468	919	1181
16-17	48	408	456	919	1181
17-18	75	414,5	489,5	919	1181
18-19	87	459,5	546,5	919	1181
TOT.	**555**	**4040,5**	**4595,5**		

S.S.17 – Tratto Nodo A – L'Aquila

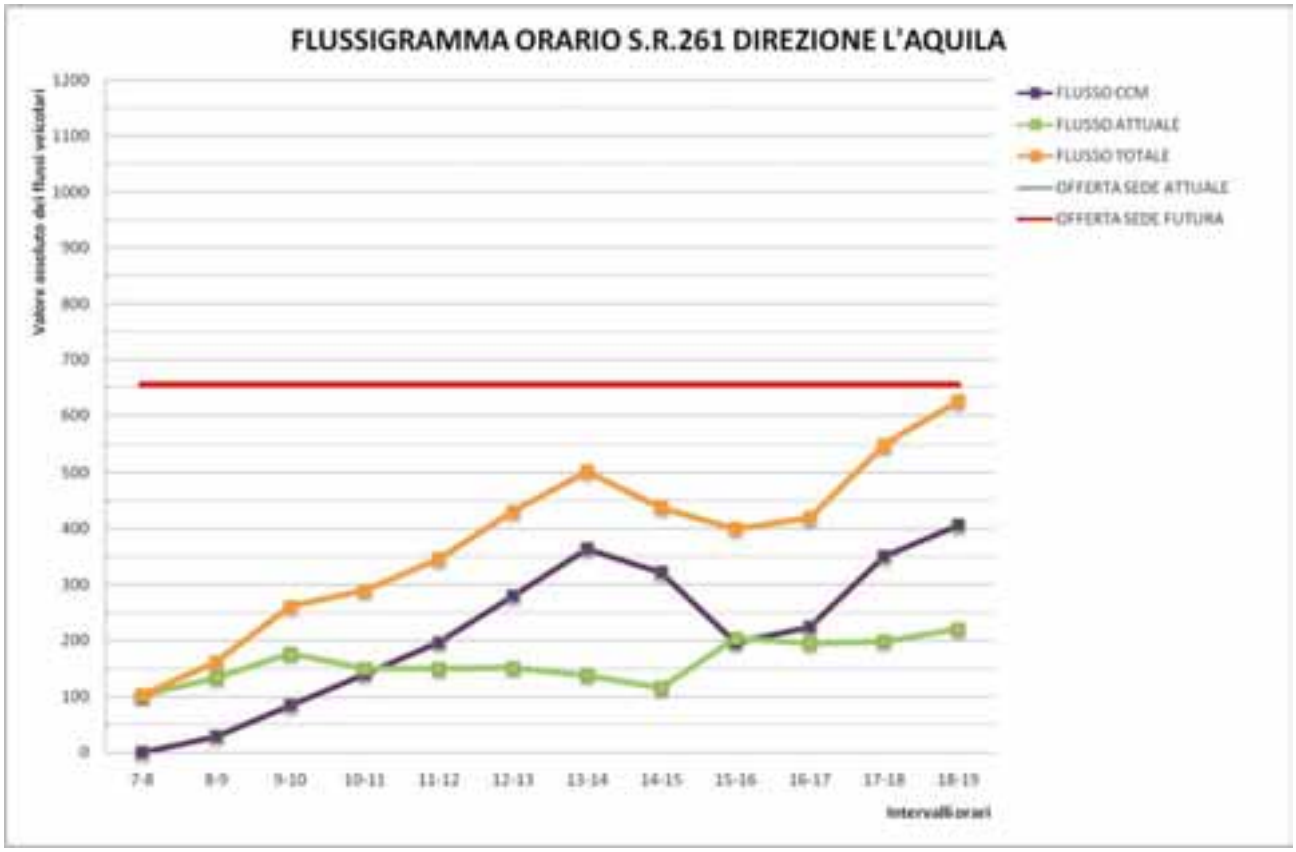
Flussi veicolari ed offerta sede: confronto tra lo stato attuale e lo stato futuro



SS17-DIREZ. L'AQUILA					
ORA	***FLUSSO CCM***	***FLUSSO ATTUALE***	***FLUSSO TOTALE***	***OFFERTA SEDE ATTUALE***	***OFFERTA SEDE FUTURA***
7-8	0	265	265	919	1181
8-9	28	346	374	919	1181
9-10	84	457	541	919	1181
10-11	140	387	527	919	1181
11-12	196	387	583	919	1181
12-13	280	391	671	919	1181
13-14	364	359	723	919	1181
14-15	322	299	621	919	1181
15-16	196	528	724	919	1181
16-17	224	506	730	919	1181
17-18	350	514	864	919	1181
18-19	406	570	976	919	1181
TOT.	**2590**	**5008**	**7598**		

S.R.261 – Tratto Nodo A – Nodo B

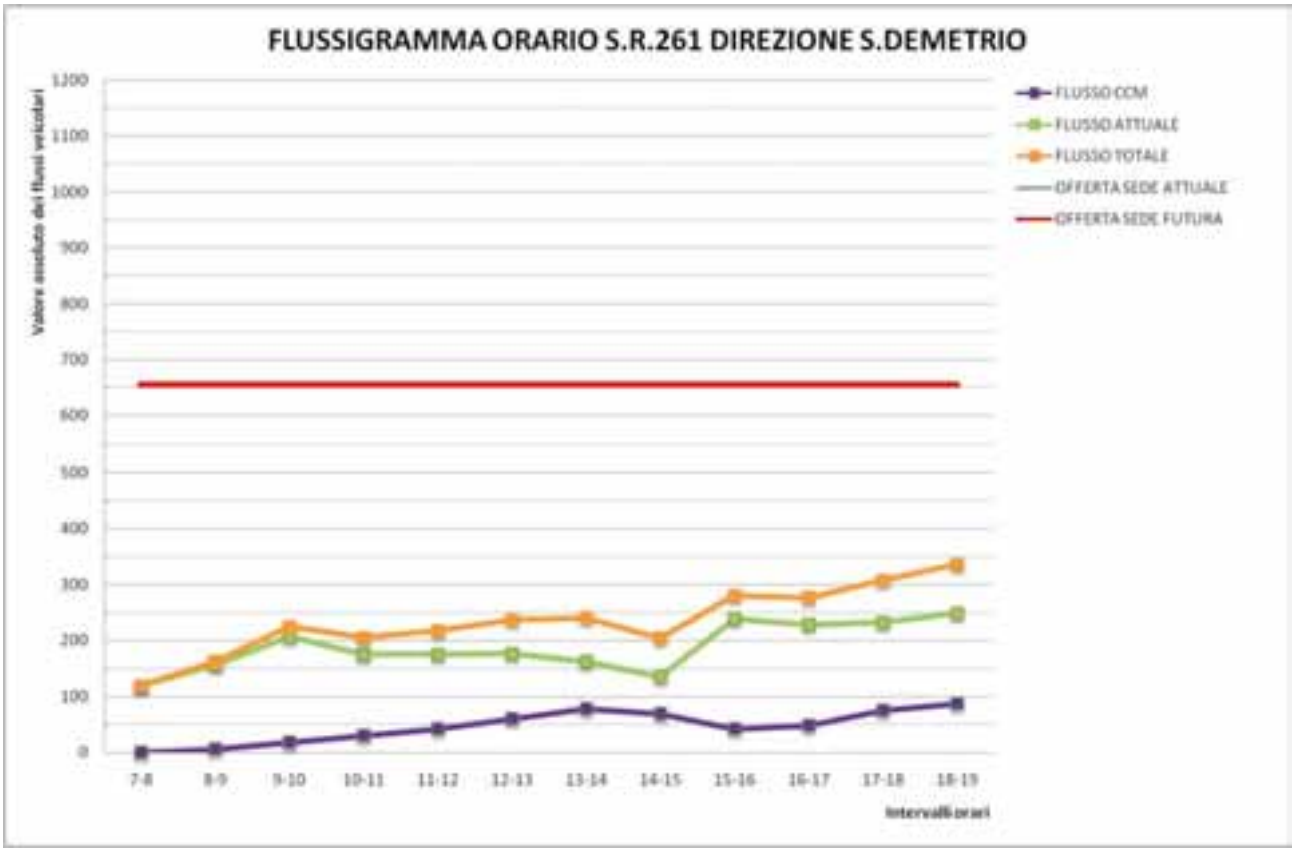
Flussi veicolari ed offerta sede: confronto tra lo stato attuale e lo stato futuro



SR261-DIREZ. L'AQUILA					
ORA	***FLUSSO CCM***	***FLUSSO ATTUALE***	***FLUSSO TOTALE***	***OFFERTA SEDE ATTUALE***	***OFFERTA SEDE FUTURA***
7-8	0	102	102	655	655
8-9	28	134	162	655	655
9-10	84	177	261	655	655
10-11	140	149	289	655	655
11-12	196	150	346	655	655
12-13	280	151	431	655	655
13-14	364	139	503	655	655
14-15	322	116	438	655	655
15-16	196	204	400	655	655
16-17	224	195	419	655	655
17-18	350	198	548	655	655
18-19	406	220	626	655	655
TOT.	**2590**	**1934**	**4524**		

S.R.261 – Tratto Nodo B – S. Demetrio

Flussi veicolari ed offerta sede: confronto tra lo stato attuale e lo stato futuro



SR261-DIREZ. S.DEMETRIO					
ORA	***FLUSSO CCM***	***FLUSSO ATTUALE***	***FLUSSO TOTALE***	***OFFERTA SEDE ATTUALE***	***OFFERTA SEDE FUTURA***
7-8	0	120	120	655	655
8-9	6	156	162	655	655
9-10	18	207	225	655	655
10-11	30	175	205	655	655
11-12	42	175	217	655	655
12-13	60	177	237	655	655
13-14	78	162	240	655	655
14-15	69	135	204	655	655
15-16	42	239	281	655	655
16-17	48	229	277	655	655
17-18	75	232	307	655	655
18-19	87	249	336	655	655
TOT.	**555**	**2256**	**2811**		

6. Studi complementari

6.a. Impatto acustico

La valutazione dell'impatto acustico, sia in fase di esercizio che in fase di cantiere, è stata eseguita al fine di valutare le emissioni/immissioni sonore provenienti dalle attività e dagli impianti asserviti alla struttura commerciale oggetto di studio della presente relazione. Per la previsione di impatto acustico sono state prese in considerazione le norme specifiche in materia di inquinamento acustico, di cui la fondamentale, risulta la Legge quadro 447/95. Per gli scopi di cui al presente studio, si sono messe a confronto le condizioni ambientali in essere prima della realizzazione dell'opera in oggetto, con quelle che potrebbero derivare durante lo svolgimento delle attività connesse all'opera stessa. La metodologia adottata è la seguente:

- misurazioni fonometriche nell'area dove sorgerà il centro commerciale per la stima del clima acustico anteoperam;
- stima diretta dei flussi da traffico locali;
- costruzione del modello fisico tridimensionale dell'area;
- taratura del modello di simulazione acustica, con l'inserimento delle attuali sorgenti rumorose, tramite le misure fonometriche effettuate;
- simulazione del campo acustico futuro prodotto dalle sorgenti fisse e mobili connesse dalle attività oggetto dello studio.

Come si evince in maniera più dettagliata dalla relazione acustica allegata, la conclusione dello studio dell'impatto acustico in fase di esercizio è che quest'ultimo rispetta i limiti di legge.
Anche per la valutazione dell'impatto acustico per le fasi di cantierizzazione è stato costruito un modello di simulazione partendo dallo scenario della situazione anteoperam. Dall'analisi dei risultati dei livelli di pressione sonora in facciata ai ricettori abitativi, riportati nella tabella della relazione acustica allegata, si evince che, sulla base delle ipotesi progettuali e relativi dati immessi nella modellizzazione acustica per la ricostruzione del campo sonoro simulato, i livelli previsionali di immissione in facciata ai ricettori non superano mai la soglia dei 70 dB(A). Pertanto anche l'impatto acustico dell'opera in fase di cantiere rispetta i limiti di legge.

6.b. Impatto da vibrazioni

La valutazione dell'impatto da vibrazioni, sia in fase di esercizio che in fase di cantiere, è stata effettuata per valutare gli effetti indotti e le variazioni delle condizioni preesistenti nelle vicinanze di determinati siti individuati come "ricettori sensibili", variazioni dovute all'inserimento della struttura commerciale oggetto di studio. La metodologia adottata per la valutazione dei disturbi da vibrazioni fa riferimento alla norma tecnica UNI 9614 ed in particolare ai valori di soglia riportati nel prospetto V della norma stessa. Come si evince in maniera più dettagliata dalla relazione di impatto da vibrazioni allegata, il giudizio complessivo che si può formulare sulla base della campagna di misurazioni vibrometriche effettuate è che l'impatto da vibrazioni della costruenda opera sui ricettori sensibili rispetta i limiti di legge, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.

6.c. Relazione geologica - geotecnica

Il seguente studio è stato effettuato per la caratterizzazione geologica e geotecnica del sottosuolo finalizzata alla realizzazione della struttura commerciale oggetto di analisi. Detto studio, eseguito secondo le prescrizioni del D.M. 11/03/88 e della L.R. 17/12/97 n. 138, ha permesso di valutare la natura dei materiali costituenti ed il modello stratigrafico del sottosuolo, le proprietà fisiche e meccaniche dei terreni di sedime, le condizioni geomorfologiche ed idrogeologiche del sito. Come si evince in maniera più dettagliata dalla relazione allegata si riscontra che il sito di costruzione ed i terreni di fondazione sono esenti da pericolo di instabilità dei pendii, liquefazione, eccessivo addensamento in caso di terremoto, nonché di faglia in superficie.

6.d. Acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia

Le acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia come disposto dalla Legge 152/2006 non saranno immesse direttamente nella rete fognante principale ma saranno opportunamente trattate. Tali acque, a causa del miscuglio eterogeneo di sostanze ivi disciolte, come metalli, composti organici ed inorganici, colloidali e sospese dovranno essere trattate prima dell'immissione nel sistema fognario comunale come meglio evidenziato nell'allegata relazione tecnica.