



**COMUNE DI CITTÀ SANT'ANGELO**  
**PROVINCIA DI PESCARA**

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**  
**(ART. 22 D. LGS. 152/2006 e s.m.i.)**

**PROGETTO DI REALIZZAZIONE DI IMPIANTO SPORTIVO**  
**IN ZONA AGRICOLA (PISTA MOTOCROSS)**  
ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 160/2010 (ex art. 5 D.P.R. 447/98)

**COMMITTENTE: A.S.D. MOTOCROSS PARK SANT'AGNESE**  
con sede in via della Cona n. 24,  
65013 - Città Sant'Angelo (PE)

**UBICAZIONE: Località Sant'Agnese, Città Sant'Angelo (PE)**

IL TECNICO



## INDICE

PREMESSA.....	4
SINTESI DEGLI ESITI DELLA PREGRESSA PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA V.I.A. ....	4
1.    NORMATIVA DI RIFERIMENTO E METODOLOGIA ADOTTATA.....	6
2.    DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....	8
3.    INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	9
4.    QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO .....	11
4.1    STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE .....	11
4.1.1    Il Piano Stralcio Difesa Alluvioni (P.S.D.A.).....	15
4.1.2    Codice dei beni culturali e del paesaggio - D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 .....	16
4.1.3    Piano Regionale Paesaggistico.....	16
4.1.4    Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico .....	17
4.1.5    Beni archeologici.....	19
4.1.6    Siti di bonifica di interesse regionale .....	20
4.1.7    Lo strumento urbanistico comunale.....	20
4.1.8    Uso del suolo .....	20
5.    QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE .....	22
5.1    DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO .....	22
6.    QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	33
6.1    CARATTERIZZAZIONE COMPONENTI AMBIENTALI .....	33
6.2    INQUADRAMENTO MORFOLOGICO .....	33
6.3    GEOLOGIA ED IDROGEOLOGIA .....	33
6.4    RETICOLO IDROGRAFICO .....	35
6.4.1    Acque superficiali.....	35
6.4.2    Acque sotterranee .....	37
6.5    CARATTERISTICHE METEOCLIMATICHE .....	37
6.6    QUALITÀ DELL'ARIA.....	38
6.7    FLORA, VEGETAZIONE E BIOTIPI CARATTERISTICI, FAUNA.....	50
6.8    CARATTERIZZAZIONE SOCIO-ECONOMICA.....	53
6.9    MOBILITÀ E TRASPORTI .....	54
6.10    CONSUMI ENERGETICI.....	55
6.11    SALUTE E SICUREZZA.....	55
7.    IDENTIFICAZIONE E STIMA DEGLI IMPATTI .....	56
7.1    IMPATTI SULLA QUALITÀ DELL'ARIA .....	56
7.1.1    Dati su fattori di emissione.....	56
7.1.2    Dati di progetto:.....	61



7.1.3	Stima degli impatti .....	64
7.2.	IMPATTI SULL'AMBIENTE IDRICO.....	65
7.3.	IMPATTI SUL SUOLO E SOTTOSUOLO .....	66
7.4	BIODIVERSITÀ, FLORA E FAUNA .....	67
7.5	IMPATTI SUL PAESAGGIO .....	67
7.6	IMPATTI SUL PATRIMONIO STORICO-CULTURALE ED ARCHEOLOGICO .....	68
7.7	IMPATTI SULLA MATRICE SOCIO-ECONOMICA .....	68
7.8	AGENTI FISICI.....	68
7.8.1	Luminanza .....	68
7.8.2	Impatto acustico .....	68
7.8.3	Impatti sul ciclo rifiuti .....	71
7.8.4	Impatti sulla mobilità .....	71
7.8.5	Impatti sul bilancio energetico.....	72
7.8.6	Salute e sicurezza.....	72
8.	Misure di monitoraggio .....	72
9.	CONCLUSIONI .....	74
	ELENCO ALLEGATI .....	79



## PREMESSA

La Associazione Sportiva “Motocross Park S. Agnese” con sede in via della Cona n. 24 nel Comune di Città Sant’Angelo (PE), ha nella sua disponibilità (a mezzo contratto di locazione) un appezzamento di terreno sul quale intende realizzare un impianto sportivo destinato alla pratica del motocross ed attività connesse.

L’impianto oggetto del presente studio era già stato realizzato in assenza di titoli edilizi; allo stato attuale, su prescrizione del Comune di Città Sant’Angelo, risultano demoliti e rimossi tutti i manufatti ed è stato ripristinato lo stato dei luoghi, ad eccezione della recinzione per cui è stata presentata apposita istanza in sanatoria.

I soggetti proponenti intendono realizzare l’attività di che trattasi, ottemperando a tutte le procedure autorizzative di tipo ambientale, paesaggistico, edilizio-urbanistico previste dalla normativa vigente.

Pertanto in data 01/02/2016, l’associazione sportiva, nella persona del legale rappresentante sig. Luca Di Leonardo, ha presentato richiesta di deroga ai sensi del D.P.R. n. 160/2010 (ex art. 5 D.P.R. n. 447/98).

L’attività in esame è ricompresa nei progetti, di competenza delle Regioni, di cui al punto 8, lettera b) dell’Allegato IV alla Parte II del D.Lgs. n. 152/2006: *“piste permanenti per corse e prove di automobili, motociclette ed altri veicoli a motore”*.

In data 11/04/2016 è stata avviata la procedura di verifica di assoggettabilità alla V.I.A..

Con Giudizio n. 2669 del 07/06/2016, il Comitato di Coordinamento Regionale per la Valutazione di Impatto Ambientale ha rinviato la procedura con richiesta di integrazioni.

Successivamente, riattivata la pratica per l’inoltro delle suddette integrazioni, il Comitato CCR-VIA, con Giudizio n. 2689 del 15/09/2016 ha espresso giudizio di rinvio a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

## SINTESI DEGLI ESITI DELLA PREGRESSA PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA V.I.A.

Obiettivo del presente paragrafo è di riportare sinteticamente i contenuti dei pareri già espressi dal Comitato CCR - VIA nell’ambito della pregressa procedura di verifica di assoggettabilità alla V.I.A. e dei Verbali delle Riunioni tenutesi fra la Ditta proponente e l’Area Tecnica dell’Agenzia Regionale per la Tutela dell’Ambiente.

Come detto, in data 11/04/2016 veniva avviata la procedura di verifica di assoggettabilità alla V.I.A..

Con Giudizio n. 2669 del 07/06/2016 (Allegato 1), il Comitato di Coordinamento Regionale per la Valutazione di Impatto Ambientale richiedeva chiarimenti sui seguenti aspetti:

1. discordanze fra i dati della relazione di impatto acustico ed i contenuti dello screening ambientale relativo alle emissioni sonore;
2. trascurabilità delle emissioni in atmosfera e richiesta di dati di supporto;
3. richiesta della Soprintendenza Archeologica di saggi preventivi da realizzare nell’area di intervento;
4. sussistenza del Parco Territoriale Attrezzato;
5. rischio alluvioni in ottemperanza al parere dell’Autorità di Bacino;



6. pericolo scarpata come da Piano di Assetto Idrogeologico;
7. conformità con lo strumento urbanistico comunale;
8. redazione di relazione geologica specifica volta ad evidenziare le caratteristiche geologiche dei terreni interessati dal progetto e a verificare la presenza di falda sotterranea.

Successivamente con Giudizio n. 2698 del 15/09/2016 (Allegato 2), il Comitato CCR - VIA rinviava a procedura V.I.A. per le seguenti motivazioni:

9. «l'impianto risulta in contrasto con il Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Città Sant'Angelo e che non sono stati considerati eventuali ricettori ubicati nel Comune di Collecervino»;
10. «non è stata motivata adeguatamente la trascurabilità degli impatti sulla qualità dell'aria mediante un confronto tra gli apporti esistenti e la stima dei quantitativi emessi in base alle ipotesi progettuali»;
11. l'impianto «confina con il perimetro del SIR Fiumi Saline-Alento, è necessario approfondire la valutazione degli impatti connessi con la movimentazione dei terreni (ivi compresi quelli pregressi), anche mediante una caratterizzazione ambientale dell'area».

Nel Giudizio n. 2698 del 15/09/2016, sono stati evidenziati ulteriori aspetti:

12. «gli atti integrativi attestanti la conformità urbanistica non sembrano essere univoci in quanto nella scheda Zonizzazione (Tav. L) si dà una destinazione d'uso all'intero lotto il che farebbe ipotizzare una procedura di variante ordinaria (art. 10 della L.R. 18/83) mentre nella citata Delibera di G.C. fa riferimento ad un procedimento straordinario, ai sensi del D.P.R. 160/2010, di approvazione in variante al vigente strumento urbanistico. Nella Delibera si fa, erroneamente, riferimento all'art. 10 (l'art. 10 riguarda la chiusura dei lavori ed il collaudo, forse è art. 8)»;
13. «per la richiesta di chiarimento, in ottemperanza al parere dell'Autorità di Bacino, la ditta ci ha rimesso di nuovo tale parere, probabilmente, invece la richiesta del Comitato era rivolta alla necessità di "...l'installare sistemi di preallarmi delle piene..." come riportato nel citato parere».

Sui punti 10 e 11, ARTA aveva ribadito la necessità di confrontare le emissioni dei principali inquinanti legati al traffico veicolare esistente con quelle derivanti dalle ipotesi di progetto, reperendo dati di letteratura e di effettuare un'indagine di caratterizzazione ambientale dovuta al fatto che l'area di intervento è in parte interessata da potenziale movimentazione di terreno avvenuta prima dell'istituzione del SIN nel 2003, come da risultati delle indagini integrative al Piano di caratterizzazione del SIR Saline-Alento consegnati alla Regione Abruzzo in data 19/04/2016 (v. Verbale di Riunione del 05/10/2016 - Allegato 3)

Punti 1 e 9: il presente Studio di Impatto Ambientale contiene all'Allegato 13, apposita relazione di valutazione previsionale di impatto acustico redatta secondo la vigente normativa di settore.

Punti 2 e 10: il Paragrafo 7.1 contiene la trattazione sulla stima degli impatti sulla qualità dell'aria, seguendo la metodologia illustrata ad ARTA durante la Riunione del 23/01/2017 (Verbale di Riunione in Allegato 4), e dichiarata in linea con le indicazioni fornite da ARTA nella Riunione Tecnica del 05/10/2016.

Punto 3: in data 12 e 13 luglio 2017 sono stati effettuati i necessari saggi preventivi, le cui risultanze sono riportate all'Allegato 9.



Punto 4: si rimanda all'Allegato 15.

Punti 5 e 13: si rimanda all'Allegato 14 in cui è riportata la scheda tecnica del sistema di preallarme delle piene che si intende installare nell'area di intervento in ottemperanza al parere dell'Autorità di Bacino.

Punto 6: l'Allegato 8 contiene la caratterizzazione della scarpata morfologica.

Punti 7 e 9: in Allegato 11 si riporta la Delibera di Giunta Comunale n. 19 del 18/02/2016. Come dichiarato ad ARTA durante la riunione tecnica del 23/01/2017, lo strumento urbanistico rappresentato dal PRG è di ordine superiore rispetto al Piano di Zonizzazione acustica comunale a cui lo stesso dovrà pertanto adeguarsi.

Punto 8: si rimanda all'Allegato 12.

Punto 11: è stata condotta la prescritta indagine di caratterizzazione del sito ed è riportata in Allegato 10.

Punto 12: come dichiarato dal Responsabile dei Servizi Tecnici - Settore III del Comune di Città Sant'Angelo (Allegato 11), la norma di riferimento è l'art. 8 del D.P.R. n. 160/2010.

## **1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO E METODOLOGIA ADOTTATA**

La procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) è regolamentata dagli articoli da 21 a 28, Titolo III, Parte II del decreto legislativo del 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i..

Secondo le indicazioni di cui all'Allegato VII alla Parte Seconda del D. Lgs. 152/06, i contenuti dello Studio di Impatto Ambientale di cui all'art. 22 sono:

1. Descrizione del progetto, comprese in particolare:

- a) una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e delle esigenze di utilizzazione del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;
- b) una descrizione delle principali caratteristiche dei processi produttivi, con l'indicazione, per esempio, della natura e delle quantità dei materiali impiegati;
- c) una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti (inquinamento dell'acqua, dell'aria e del suolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, eccetera) risultanti dall'attività del progetto proposto;
- d) la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili.

2. Una descrizione delle principali alternative prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato.

3. Una descrizione delle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto importante del progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, alla fauna e alla flora, al suolo, all'acqua, all'aria, ai fattori climatici, ai beni materiali, compreso il patrimonio



architettonico e archeologico, nonché il patrimonio agroalimentare, al paesaggio e all'interazione tra questi vari fattori.

4. Una descrizione dei probabili impatti rilevanti (diretti ed eventualmente indiretti, secondari, cumulativi, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi) del progetto proposto sull'ambiente:

a) dovuti all'esistenza del progetto;

b) dovuti all'utilizzazione delle risorse naturali;

c) dovuti all'emissione di inquinanti, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti; nonché la descrizione da parte del proponente dei metodi di previsione utilizzati per valutare gli impatti sull'ambiente.

5. Una descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare rilevanti impatti negativi del progetto sull'ambiente.

5-bis. Una descrizione delle misure previste per il monitoraggio.

6. La descrizione degli elementi culturali e paesaggistici eventualmente presenti, dell'impatto su di essi delle trasformazioni proposte e delle misure di mitigazione e compensazione necessarie.

7. Un riassunto non tecnico delle informazioni trasmesse sulla base dei numeri precedenti.

8. Un sommario delle eventuali difficoltà (lacune tecniche o mancanza di conoscenze) incontrate dal proponente nella raccolta dei dati richiesti e nella previsione degli impatti di cui al numero 4.

Il presente studio di impatto ambientale è impostato e redatto, conformemente alle disposizioni di cui al D. Lgs. 152/2006 e s.m.i..

L'articolazione ed i contenuti sono impostati in modo da fornire tutti gli elementi di conoscenza di base e da identificare gli eventuali effetti ambientali derivanti dalla realizzazione dell'impianto sportivo in esame.

In funzione del raggiungimento degli obiettivi suddetti vengono illustrati i criteri operativi adottati e l'articolazione del presente studio:

A. Quadro di riferimento programmatico: presenta il contenuto degli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale vigenti per l'area di intervento e ne verifica le eventuali interferenze con il progetto.

L'ubicazione del sito oggetto di intervento è stata inquadrata a seconda del contesto territoriale e ambientale ed è stata riportata sulle carte tematiche previste dagli strumenti di pianificazione.

B. Quadro di riferimento progettuale: in questa sezione vengono descritti i principali aspetti progettuali relativi alla realizzazione dell'impianto per attività sportiva di motocross.

C. Quadro di riferimento ambientale: sono state prese in esame le seguenti componenti ambientali:

- suolo e sottosuolo;
- aria;
- ambiente idrico;
- vegetazione, flora e fauna;
- paesaggio e assetto del territorio;



- patrimonio agroalimentare.

Gli studi e le analisi sono stati svolti sulla base dei dati reperiti da precedenti lavori a carattere ambientale nell'area di studio, implementati con ulteriori informazioni bibliografiche e documentazione acquisita presso Enti. Sono stati trattati con particolare attenzione i seguenti aspetti:

- leggi regionali e nazionali;
- pianificazione regionale e comunale;
- parchi ed aree protette.

Particolare attenzione è stata posta ai potenziali ricettori sensibili. Con questo termine vengono definiti gli elementi di particolare interesse ambientale suscettibili di subire variazioni delle loro caratteristiche peculiari a seguito delle operazioni previste.

D. Individuazione e stima degli impatti: l'analisi delle interazioni tra le opere ed il contesto ambientale interessato ha consentito di arrivare alla definizione degli impatti. Al fine della valutazione degli impatti, per ogni componente sono state definite:

- le categorie di elementi di pregio (ricettori sensibili);
- l'esistenza di vincoli e di valori soglia stabiliti dalla legislazione vigente;
- la rinnovabilità delle caratteristiche peculiari dei vari ricettori interessati o dei sistemi ambientali.

Gli impatti individuati sono stati classificati come temporanei o permanenti; diretti o indiretti; reversibili o irreversibili.

E. Misure di monitoraggio: dall'analisi e valutazione degli impatti sono emerse le indicazioni per la definizione e l'applicazione delle eventuali misure di mitigazione/compensazione necessarie.

F. Valutazione delle alternative progettuali.

I potenziali impatti sono stati considerati in relazione alla fase del ciclo di vita dell'impianto motoristico inerente l'esercizio dello stesso, che consiste nell'utilizzo e gestione dell'impianto, con le contestuali attività di manutenzione e pulizia.

## 2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'area interessata dal progetto è ubicata nel Comune di Città Sant'Angelo, in località Sant'Agnese, catastalmente individuata nel N.C.T. al foglio di mappa n. 55, particelle 17, 47, 49, 80, 81, 104, 105, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 124, 125, 126, 127 e 128, per una superficie complessiva di circa 77.445,00 mq.

Le opere in progetto consistono in:

- realizzazione della Pista per automodelli radiocomandati, consistente nella realizzazione di una impalcatura in tubi metallici (tipo tubi innocenti) "Palco piloti", nella sistemazione del terreno (senza realizzazione di scavi) per la modellazione del percorso;
- realizzazione della Pista di Motocross posta nella parte a valle dell'area, che consisterà essenzialmente nella sistemazione e nel livellamento del terreno con formazione di cumuli o dossi di altezza variabile, con altezza massima pari a 2 m, artificialmente create;



- realizzazione della Pista di Minicross, posta nella parte a monte dell'area, consistente essenzialmente nel livellamento e sistemazione del terreno senza realizzazione di scavi, per formare il tracciato;
- realizzazione di una vasca artificiale per accumulo acque da utilizzare per scopi irrigui, di modeste dimensioni, mediante la realizzazione di un argine perimetrale in terra di altezza variabile fino a m +1,50, e scavo a sezione obbligata di altezza variabile fino a m -1,50; quindi apposizione, di telo impermeabile. Tale vasca sarà delimitata da recinzione avente altezza di 2 m;
- posa in opera di Box Prefabbricati amovibili aventi varie funzioni fra cui deposito, servizio igienico, spogliatoio; i bagni e lo spogliatoio saranno collegati direttamente tramite impianto di smaltimento alla fossa a tenuta di nuova realizzazione.

Si rimanda all'elaborato grafico, Tavola B, contenente planimetria generale, piante, prospetti, sezioni e particolari del progetto (Allegato 5).

Per quanto attiene all'orario di apertura dell'attività, si prevedono i seguenti periodi di funzionamento:

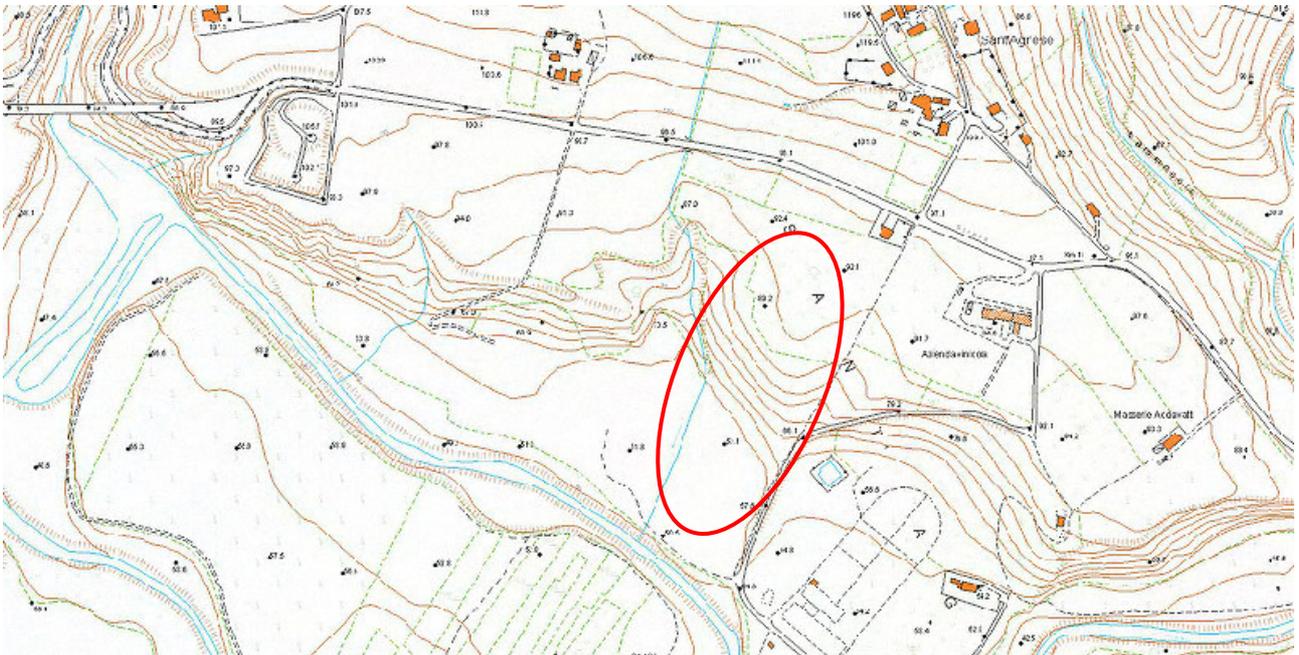
- martedì e giovedì dalle 13 alle 18.30;
- sabato e domenica dalle 9 alle 18.30, con un'ora di sospensione nel periodo compreso tra le ore 12 e le ore 15.30.

Le manifestazioni agonistiche sono previste in giorni festivi (domenica) dalle ore 9 alle 18.30 sempre prevedendo un'ora di sospensione nel periodo compreso tra le ore 12 e le ore 15.30.

Gli orari indicati possono subire variazioni nella stagione invernale in cui lo svolgimento delle manifestazioni avrà durata inferiore.

### **3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

L'area in esame è sita in località Sant'Agnese, nel comune di Città Sant'Angelo (PE); si trova a circa 50 m sul livello del mare, in prossimità della Strada Provinciale n. 48 e dista circa 3 km dal centro cittadino, in direzione Sud-Ovest.



**Figura 1/a: Ubicazione area di intervento (Carta Tecnica Regionale)**



**Figura 1/b: Ubicazione area di intervento**



Figura 1/c: Identificazione area di intervento - estratto mappa catastale

## 4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

### 4.1 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

L'area di intervento insiste in "Zona agricola di interesse paesistico" di Piano Regolatore Generale, di cui all'art. 43 delle Norme Tecniche di Attuazione.

Il sito in esame è interessato dai seguenti vincoli (v. Allegato 5: elaborato grafico - Tavola A: inquadramento territoriale - planimetrie - doc. fotografica):

- per quanto riguarda il Piano Stralcio Difesa Alluvioni, una porzione dell'area ricade nelle Classi di Pericolosità Idraulica da moderata a molto elevata;
- il sito di intervento ricade fra le aree tutelate ai sensi degli artt. 136 e 142 del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio";
- relativamente al Piano Regionale Paesistico, l'area di intervento ricade in zona C1 - trasformabilità condizionata; si specifica che nella zona A1 di conservazione integrale non sono previsti interventi;
- la delimitazione del sito S.I.R. (che ha sostituito la delimitazione S.I.N.) non interessa nessuna porzione del sito di intervento.

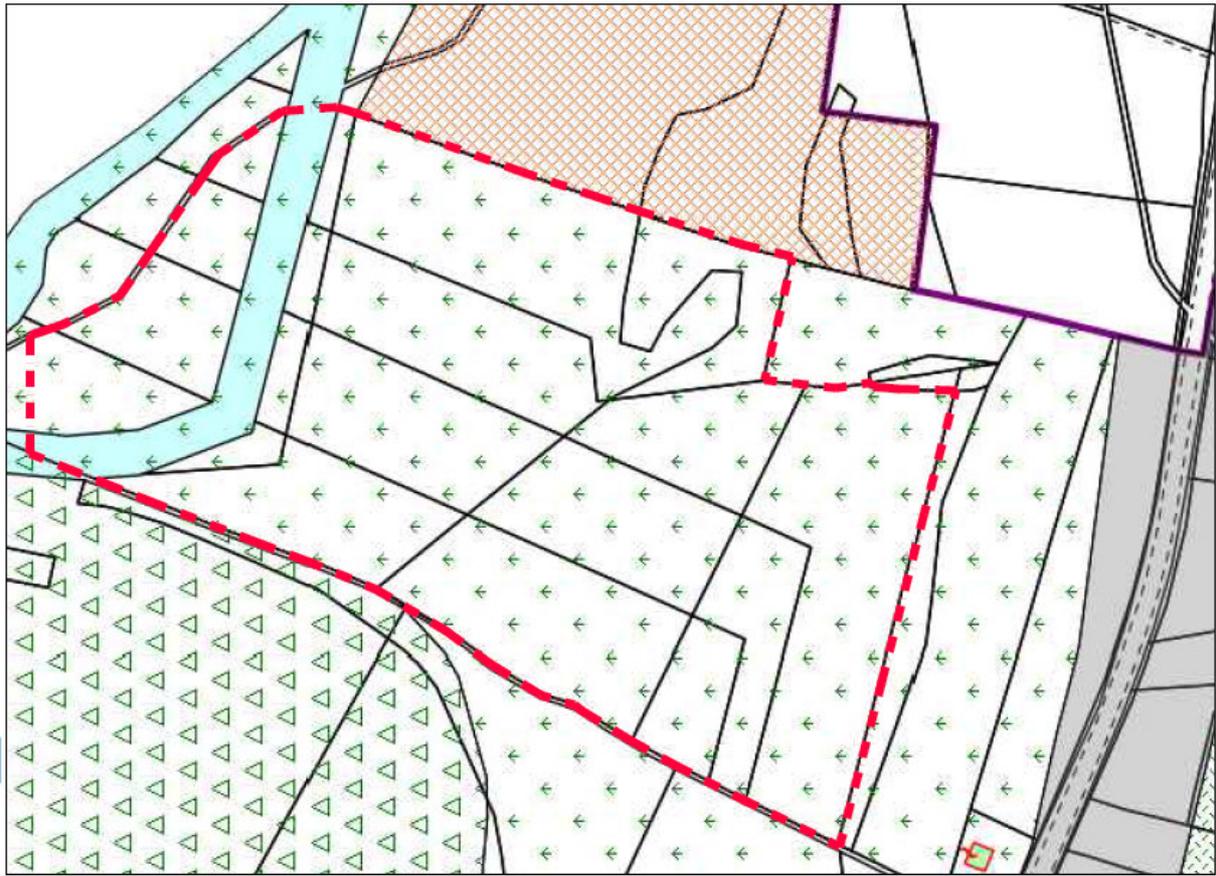


Figura 2/a: estratto P.R.G. - Zona agricola di interesse paesistico

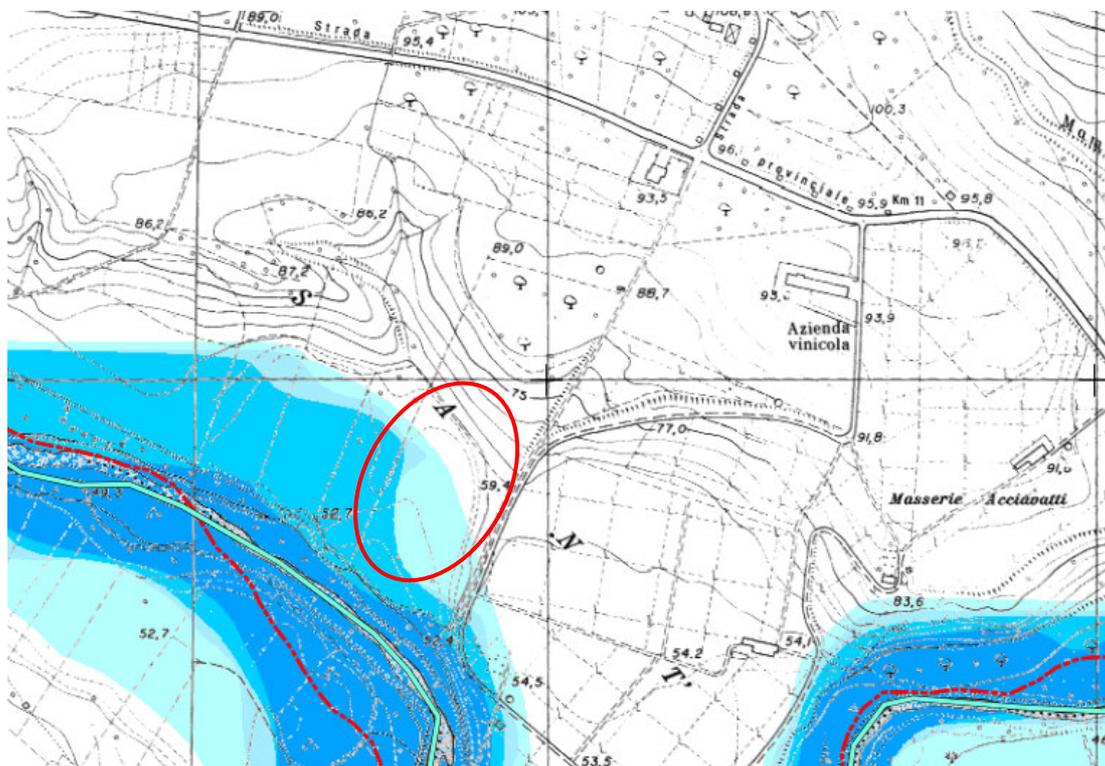


Figura 2/b: Piano Stralcio Difesa Alluvioni



Classi di pericolosità idraulica [Q50 - Q100 - Q200] (\*)

	Pericolosità molto elevata $h_{50} > 1m$ $v_{50} > 1m/s$	 Reticolo idrografico
	Pericolosità elevata $1m > h_{50} > 0.5 m$ $h_{100} > 1m$ $v_{100} > 1m/s$	
	Pericolosità media $h_{100} > 0m$	
	Pericolosità moderata $h_{200} > 0m$	

Legenda Piano Stralcio Difesa Alluvioni

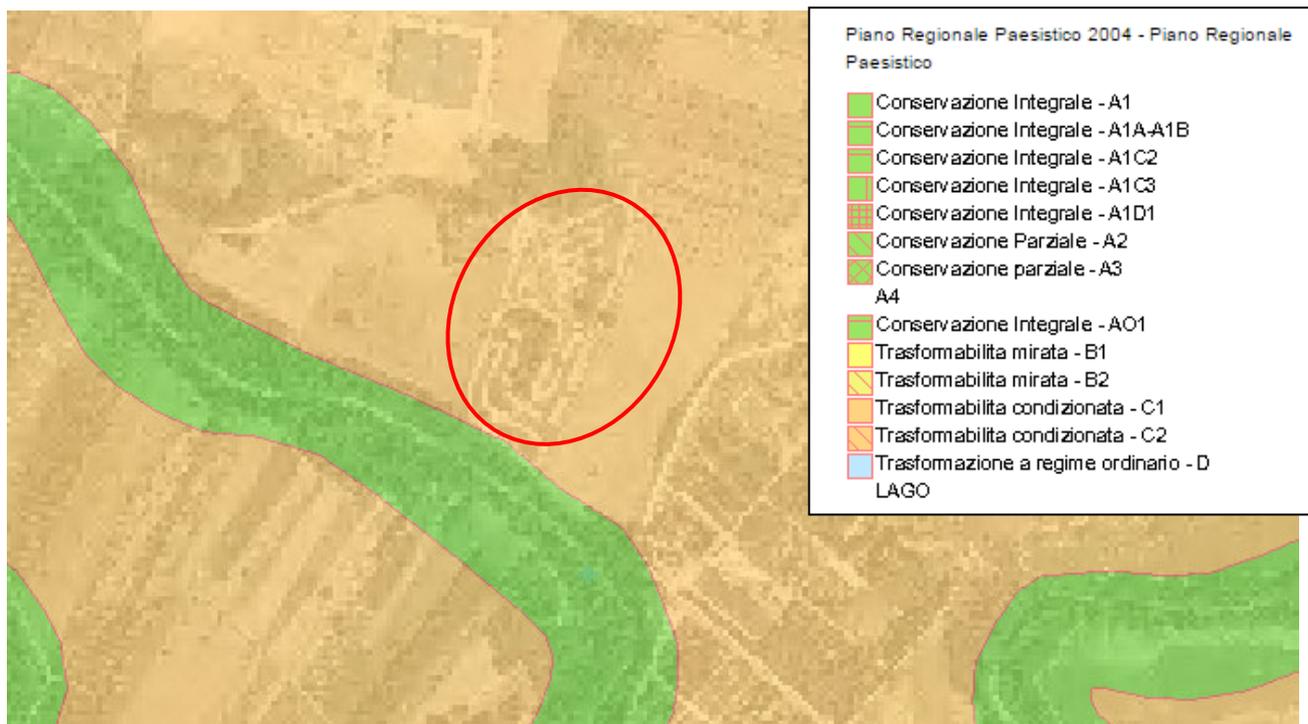
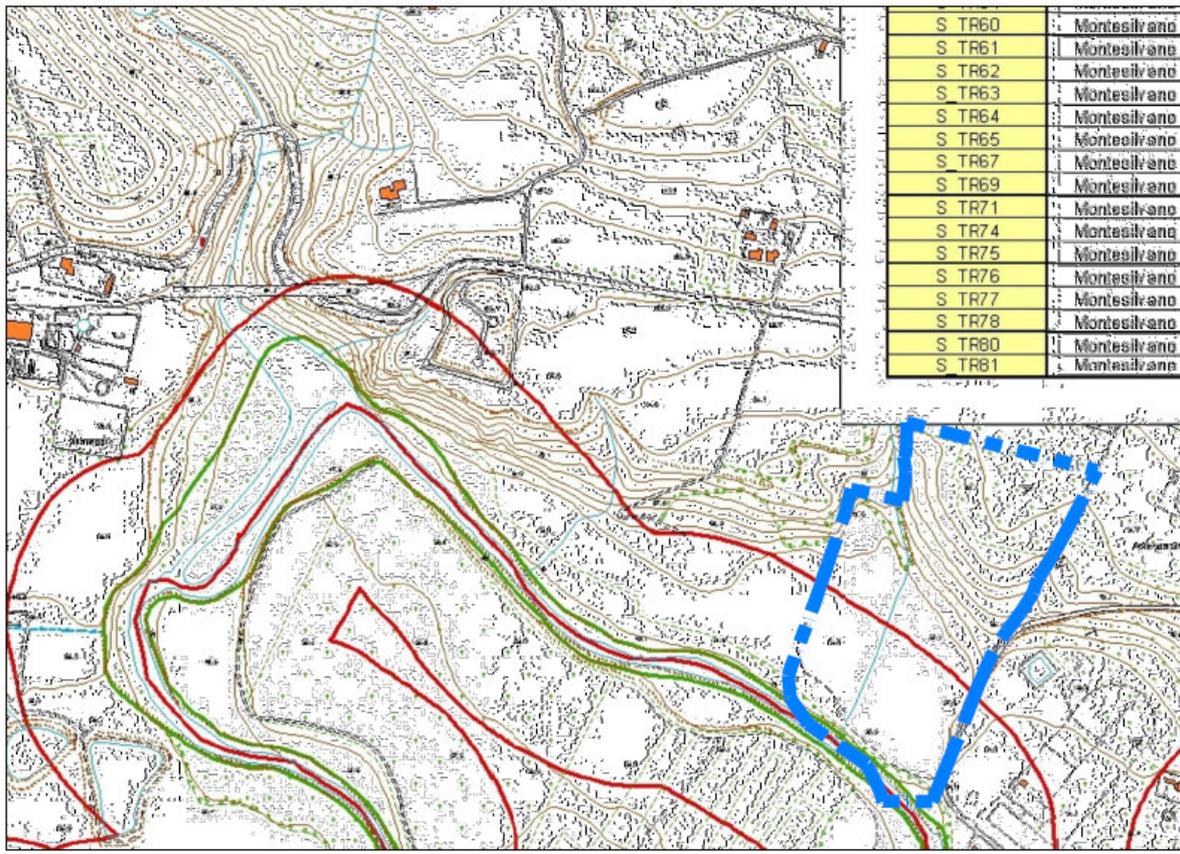


Figura 2/c: Piano Regionale Paesistico



S TR60	Montesilvano
S TR61	Montesilvano
S TR62	Montesilvano
S TR63	Montesilvano
S TR64	Montesilvano
S TR65	Montesilvano
S TR67	Montesilvano
S TR69	Montesilvano
S TR71	Montesilvano
S TR74	Montesilvano
S TR75	Montesilvano
S TR76	Montesilvano
S TR77	Montesilvano
S TR78	Montesilvano
S TR80	Montesilvano
S TR81	Montesilvano

Limite zona S.I.N. ———— Limite zona S.I.R. ————

Figura 2/d: Perimetrazione S.I.R.



#### 4.1.1 Il Piano Stralcio Difesa Alluvioni (P.S.D.A.)

Il territorio regionale è stato frequentemente interessato da fenomeni alluvionali che hanno interessato in particolar modo i tratti terminali delle valli adriatiche. Nel corso del XX secolo, il progressivo e massiccio utilizzo delle aree golenali dei fiumi da parte dell'uomo e l'irrigidimento degli alvei fluviali legato alla realizzazione di opere di ingegneria fluviale, hanno sensibilmente incrementato la vulnerabilità del territorio e di conseguenza il rischio idraulico.

Con l'emanazione della legge n. 183 del 18/05/1989, l'ambito di riferimento non è più il singolo corso d'acqua, completamente enucleato dal suo contesto ma l'intero territorio di reciproca appartenenza (il bacino idrografico): scopo della norma diventa la "difesa del suolo, il risanamento delle acque, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale, la tutela degli aspetti ambientali a loro connessi", un impianto che affronta la problematica della salvaguardia e del governo del territorio nel suo insieme.

Nell'ambito dei propri compiti istituzionali connessi alla difesa del territorio, la Regione Abruzzo ha disposto, ai sensi dell'art. 17, comma 6-ter della Legge 18/05/1989 n. 183, la redazione del Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni (PSDA) con DGR 1386 del 29/12/2004.

Il piano individua e perimetra le aree a pericolosità idraulica, mediante la valutazione dei livelli raggiungibili in condizioni di massima piena, valutati con i principi teorici dell'idraulica, assumendo garantita la stabilità delle opere di difesa esistenti salvi casi di evidenti carenze strutturali.

La perimetrazione adottata riguarda le aree limitrofe ai principali corsi d'acqua individuati tenendo conto sia delle portate liquide sia delle criticità che li hanno interessati nel corso degli ultimi decenni.

Nella regione, su 305 comuni, 109 (35,7%) hanno zone del territorio comunale esposte a pericolosità e/o rischio idraulico, tra i quali anche il Comune di Città Sant'Angelo, in cui ricadono aree con pericolosità idraulica e rischio idraulico. (Fonte: Rapporto Stato dell'Ambiente ARTA 2005).

Il Piano Stralcio della Difesa dalle Alluvioni è così articolato (art. 1 comma 3 Norme di attuazione Allegato n. 2/9.3.2 alla DGR 1386 /29.12.2004):

- individuazione e perimetrazione delle aree di pericolosità per inondazione molto elevata (P4), elevata (P3), media (P2) e moderata (P1);
- valutazione del rischio con particolare riferimento all'incolumità delle persone fisiche, alla sicurezza delle infrastrutture a rete o puntuali e delle altre opere pubbliche o di interesse pubblico, alla sicurezza delle costruzioni pubbliche e private, alla stabilità delle attività economiche, alla tutela del patrimonio ambientale, storico e culturale;
- perimetrazione delle aree a rischio idraulico molto elevato (R4), elevato (R3), medio (R2) e moderato (R1), per gli scopi di cui all'articolo 3 comma 2 delle Norme di attuazione<sup>1</sup>;
- indicazioni tipologiche e la programmazione preliminare degli interventi di riduzione del rischio;
- norme di attuazione per le aree di pericolosità idraulica.

<sup>1</sup> Art.3 comma 2. "Il PSDA perimetra le aree a rischio idraulico, all'interno delle aree di pericolosità idraulica, esclusivamente allo scopo di individuare ambiti ed ordini di priorità tra gli interventi di riduzione dei rischi nonché allo scopo di segnalare aree di interesse per i piani di protezione civile ... omissis ..."



Nelle aree di pericolosità idraulica il piano ha le finalità di (art. 1 comma 4 Norme di attuazione Allegato n.2/9.3.2 alla DGR n. 1386 del 29.12.2004):

- a) creare le premesse e stabilire il primo quadro degli interventi per avviare il riassetto e la riqualificazione del sistema idraulico regionale;
- b) evitare l'incremento dei livelli e delle condizioni di pericolo e di rischio idraulico esistenti alla data di adozione del piano;
- c) impedire nuovi interventi pregiudizievoli al futuro assetto idraulico di regime dei bacini interessati;
- d) salvaguardare le attività antropiche, gli interessi ed i beni vulnerabili esposti a danni potenziali;
- e) disciplinare la attività antropiche e l'impiego delle risorse allo scopo di rendere compatibili le utilizzazioni del territorio esistenti o programmate con le situazioni di pericolosità idraulica rilevate, evitando la creazione di nuove situazioni di rischio attraverso misure e vincoli orientati alla prevenzione, tutti puntualmente motivati con riferimento alla metodologia tecnica di delimitazione adottata e alle cartografie del piano;
- f) assicurare il necessario coordinamento con il quadro normativo e con gli strumenti di pianificazione e di programmazione adottati o approvati nella Regione Abruzzo, tenuto conto dell'efficacia riconosciuta dalla legge al PSDA;
- g) selezionare informazioni opportune per i piani urgenti di emergenza di protezione civile ai sensi dell'art. 1 comma 4 del decreto legge n. 180/1988 convertito nella legge n. 267/1998 nonché per gli altri strumenti di piano e di programma di protezione civile;
- h) offrire informazioni istruttorie per le possibili azioni regionali di cui all'art. 1 commi 5 e 5bis, del decreto legge n. 180/1998 convertito nella legge 267/1998.

L'area di intervento rientra nell'ambito di applicazione del Piano Stralcio Difesa Alluvioni: il sito ricade nel Bacino del Fino Tavo Saline ed è classificato a pericolosità idraulica da "moderata" a "elevata".

Si rimanda al parere rilasciato della Autorità dei Bacini di Rilievo Regionale dell'Abruzzo appositamente richiesto, riportato in allegato (Allegato 6).

#### **4.1.2 Codice dei beni culturali e del paesaggio - D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42**

L'intervento insiste su un'area dichiarata di notevole interesse pubblico dal punto di vista paesaggistico sia ai sensi dell'art. 142 che dell'art. 136 del D.Lgs. n. 142/2004 e s.m.i..

È stata pertanto acquisita relativa Autorizzazione Paesaggistica (Allegato 7).

#### **4.1.3 Piano Regionale Paesaggistico**

L'area di studio fa parte dell'ambito paesistico fluviale "Fiume Tavo - Fino", di cui all'art. 2, comma 2, delle N.T.C..

La "Categoria di tutela e valorizzazione" è C1 - trasformabilità condizionata, che prevede un complesso di prescrizioni relative a modalità di progettazione, attuazione e gestione di interventi di trasformazione finalizzati ad usi ritenuti compatibili con i valori espressi dalle diverse componenti ambientali.



Nella zona a trasformabilità condizionata costituita dalle unità relative all'ambito paesistico fluviale, è consentita l'utilizzazione del territorio a fini ricreativi, per il tempo libero e per scopi scientifico-culturali, fra cui infrastrutture di attrezzamento, fruizione e servizio:

punto 4.1.d - *per gli ambiti fluviali percorsi escursionistici, percorsi attrezzati, maneggi, attrezzature di rifugio e ristoro, soccorso, parcheggi, verde attrezzato e attrezzature all'aperto per il tempo libero, parchi e riserve naturali, giardini, impianti sportivi, servizi ed attrezzature balneari.*

Non è previsto alcun intervento nella porzione di territorio ricompresa nell'ambito A1 - Conservazione Integrale.

#### **4.1.4 Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico**

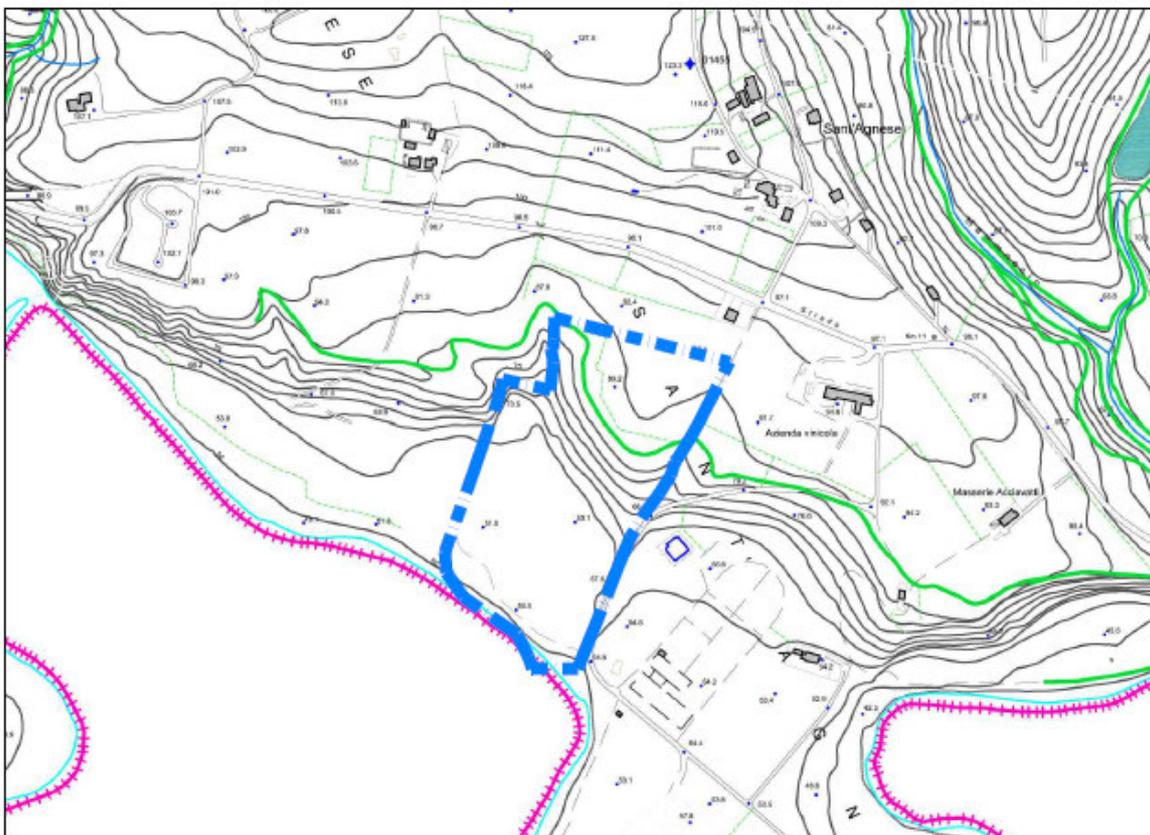
Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale Abruzzesi e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro "Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi" (denominato PAI) viene definito dal legislatore quale "strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato" (art 17 della L. 183/89, Legge Quadro in materia di difesa del suolo).

Come risulta dalla cartografia di cui alla Tavola A di progetto (Allegato 5), l'area in esame è interessata dal vincolo scarpata.



Stralcio carta rischio idro-geomorfologico in rapporto con P.A.I.  
"scarpate: trasposizione attiva"

delimitazione area 



Limite vincolo scarpate 

**Figura 3: Stralcio carta rischio idro-geomorfologico in rapporto con PAI**

Secondo l'Allegato F, recante "Indirizzi tecnici in materia di scarpate", delle Norme di attuazione del P.A.I., il graficismo lineare "scarpate" della cartografia del Piano ha lo scopo di:

- permettere solo interventi in piena sicurezza in aree poco o nulla antropizzate;
- mitigare il Rischio in aree urbanizzate.

Sono definite Scarpate le rotture naturali del pendio, di qualsiasi origine e litologia, con angolo ( $\alpha$ ) maggiore di  $45^\circ$  e altezza (H) maggiore di 2 metri. Gli elementi fisici che definiscono una scarpata sono (Fig. 4):

- Ciglio: linea di rottura a monte, dove la pendenza aumenta bruscamente;
- Piede: linea di rottura a valle, dove la pendenza diminuisce bruscamente;
- Fronte: area di raccordo fra ciglio e piede;
- Angolo ( $\alpha$ ): inclinazione del fronte;
- Altezza (H): dislivello tra il ciglio ed il piede della scarpata;
- Tetto: area a monte del ciglio;
- Pedata: area a valle del piede.

Con i termini interno ed esterno si intendono la direzione dal fronte della scarpata verso il Tetto e verso la Pedata, rispettivamente.

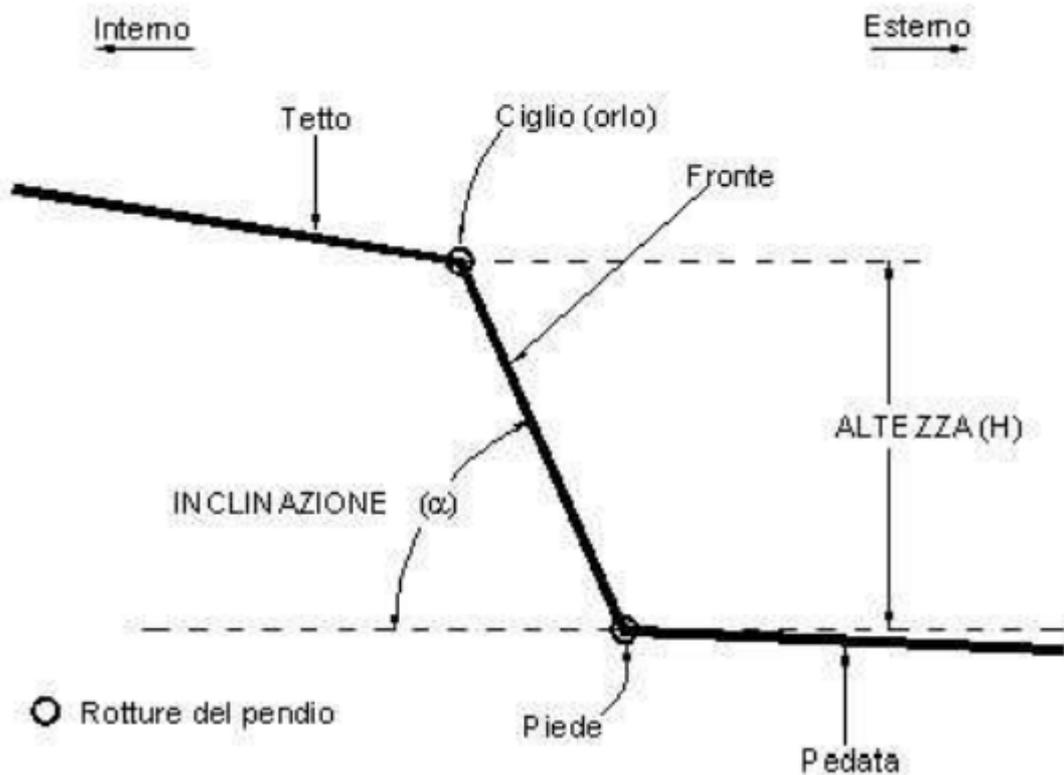


Figura 4: Fisiografia di Scarpata

L'art. 5 del suddetto Allegato F prevede una Fascia di Rispetto che si estende dal ciglio verso l'interno per un'ampiezza pari al doppio dell'altezza della scarpata fino ad una distanza massima di 60 metri, e dal piede verso l'esterno per un'ampiezza pari all'altezza della scarpata e comunque non oltre l'eventuale impluvio sottostante.

Si rimanda all'Allegato 8 per la caratterizzazione della scarpata morfologica.

#### 4.1.5 Beni archeologici

Una porzione dell'area di intervento è sottoposta a vincolo archeologico.



Figura 5: Zone di interesse archeologico (Necropoli)

Saranno rispettate le prescrizioni di cui al parere della Soprintendenza Archeologica della Regione Abruzzo che si riporta in allegato (Allegato 9), in particolare per quanto attiene la realizzazione dello scavo per la vasca di accumulo di irrigazione.

#### 4.1.6 Siti di bonifica di interesse regionale

Come detto, la delimitazione del sito S.I.R. non interessa nessuna porzione del sito di intervento. Tuttavia poichè l'area in esame confina con il perimetro del sito S.I.R. è stata effettuata una caratterizzazione ambientale approfondendo la valutazione degli impatti connessi alla movimentazione dei terreni anche pregressi (Allegato 10).

#### 4.1.7 Lo strumento urbanistico comunale

Come detto, l'area in esame ricade in Zona agricola di rispetto ambientale (zona agricola di interesse paesistico) di P.R.G., definita come zona agricola in cui esistono particolari problemi di salvaguardia del territorio e dell'ambiente.

Premesso che ogni tipo di installazione sarà progettato tenendo conto dei caratteri paesistici e di quelli dell'edilizia rurale tradizionale e che i movimenti di terra di qualsiasi natura, le escavazioni per la formazione di invasi artificiali saranno oggetto di apposita autorizzazione, per quanto riguarda la compatibilità con lo strumento urbanistico comunale si rimanda all'Allegato 11.

#### 4.1.8 Uso del suolo

Buona parte del territorio in cui si inserisce l'area di intervento, è a vocazione agricola specializzata con seminativi non irrigui.

Meno rilevante risulta la presenza di vigneti e frutteti. Di fatto, non si riscontra la presenza di aree naturali.

Si pone in evidenza la presenza di insediamenti produttivi e di una attività sportiva (poligono di tiro) nelle immediate vicinanze dell'area in esame.



Figura 6/a: Uso del suolo



Figura 6/b: Uso del suolo



## 5. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

### 5.1 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il progetto in esame consiste nella realizzazione di una pista da allenamento e corse di motocross, con annesse strutture funzionali ed a servizio dei fruitori e/o utenti (deposito, spogliatoio, servizi igienici, parcheggi, ecc.).

La pista viene concretamente realizzata attraverso una rimodellizzazione altimetrica del terreno, per la creazione di dislivelli e salti di quota lungo il tracciato: l'intervento consiste nella formazione di dune e cunette di terreno (tramite movimentazione di terra esistente) per l'uso di pista da motocross.

Allo stato attuale il terreno sul quale verrà eseguito l'intervento è un terreno adibito ad attività agricola, anche se più propriamente occorre osservare che il medesimo si presenta in stato di "non coltivazione", ad eccezione della porzione dell'area in direzione Nord, in cui sono presenti uliveti e che non saranno rimossi né in fase di allestimento né in fase di esercizio dell'impianto.



**Figura 7/a: Uso attuale del suolo**



**Figura 7/b: Uso attuale del suolo**

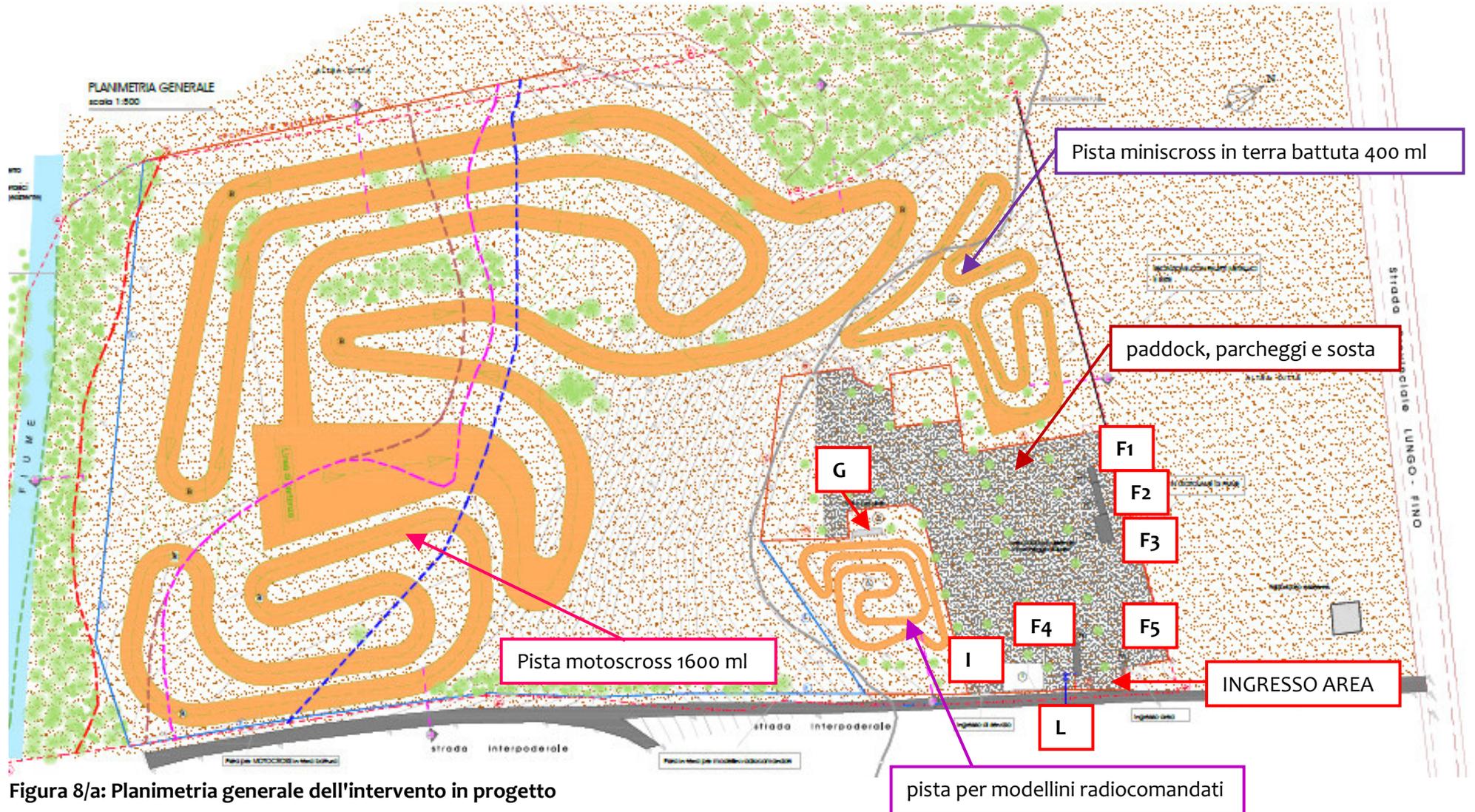


Figura 8/a: Planimetria generale dell'intervento in progetto

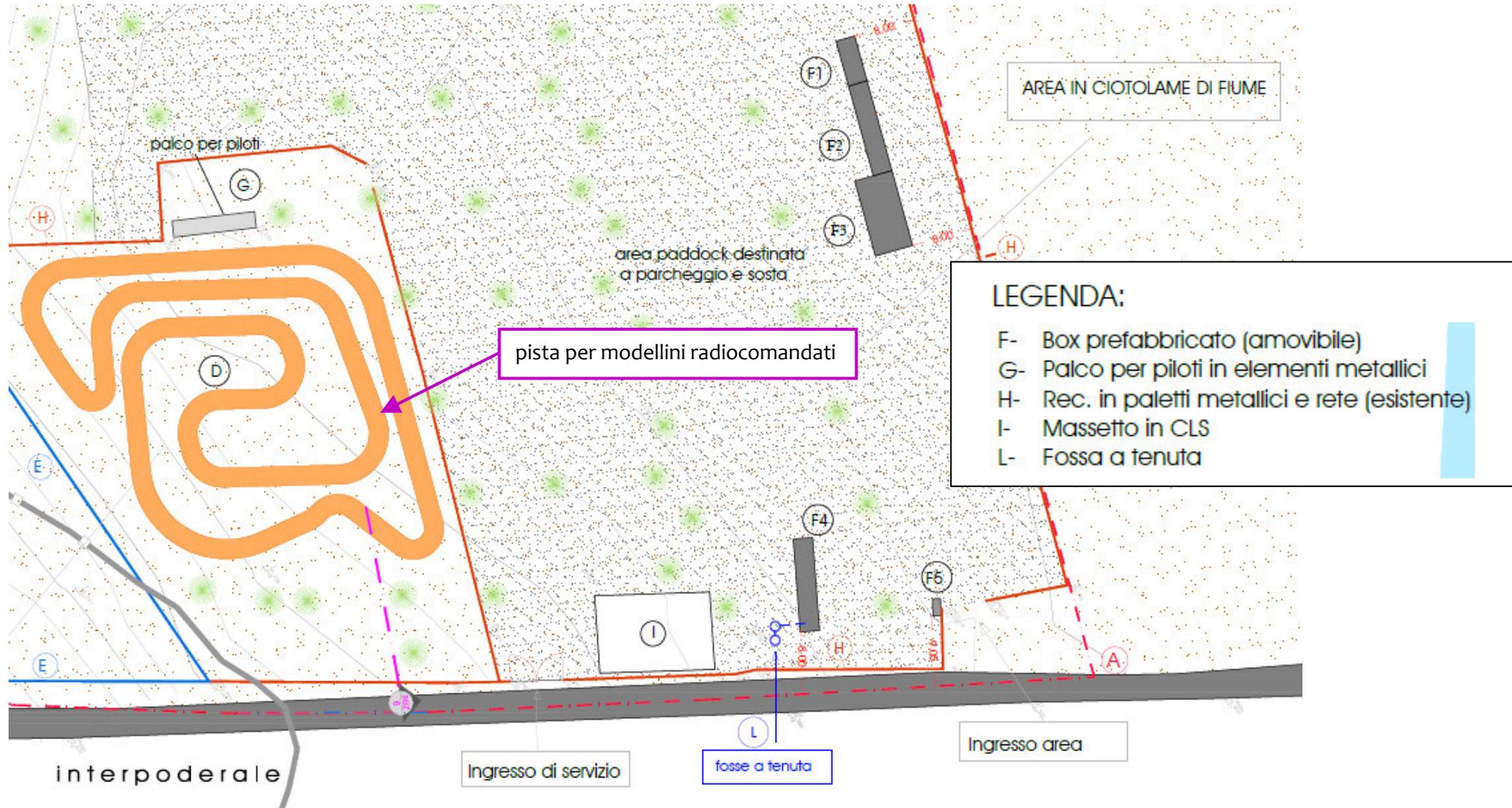


Figura 8/b: Planimetria generale dell'intervento in progetto - dettaglio servizi



## Palco piloti (G)

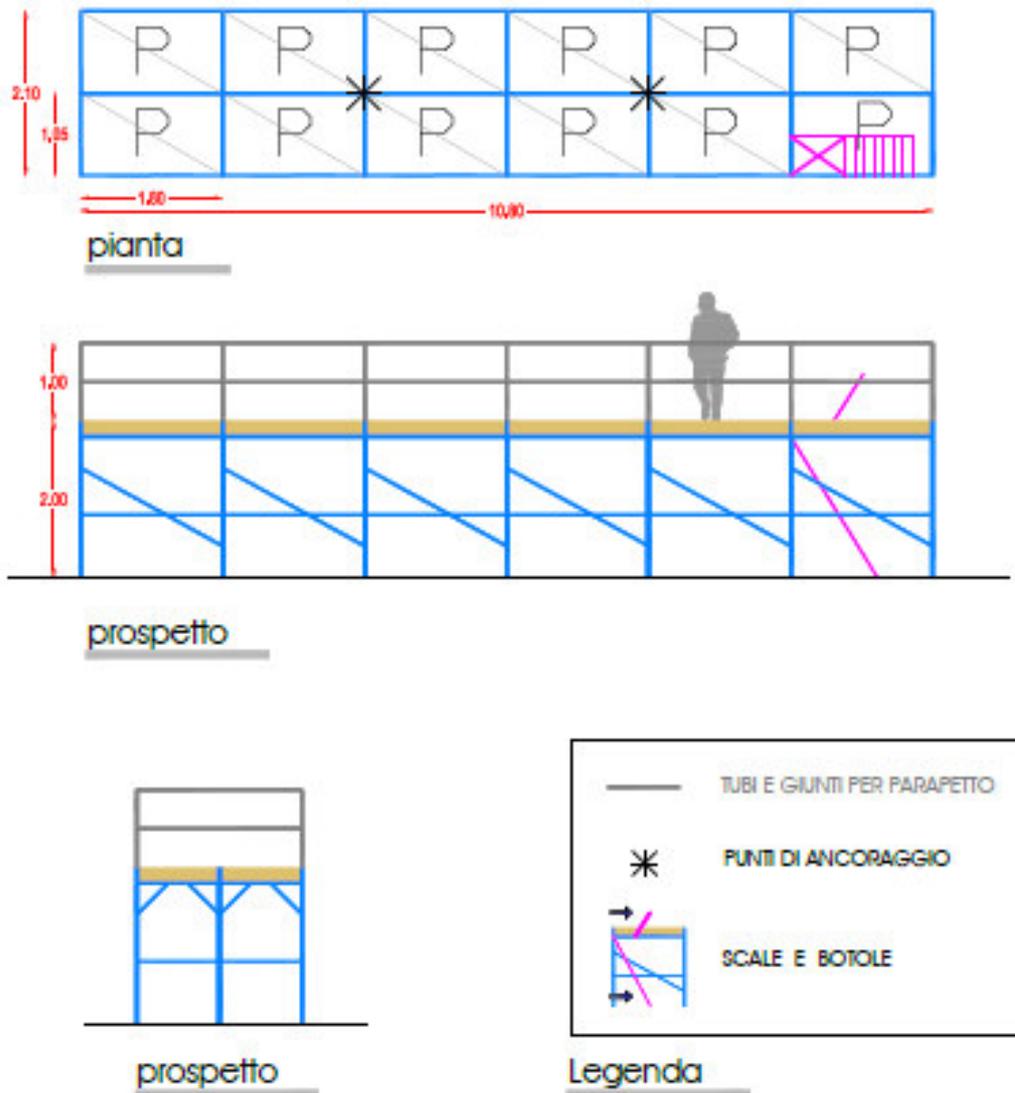


Figura 9/a: Strutture funzionali all'impianto sportivo motoristico

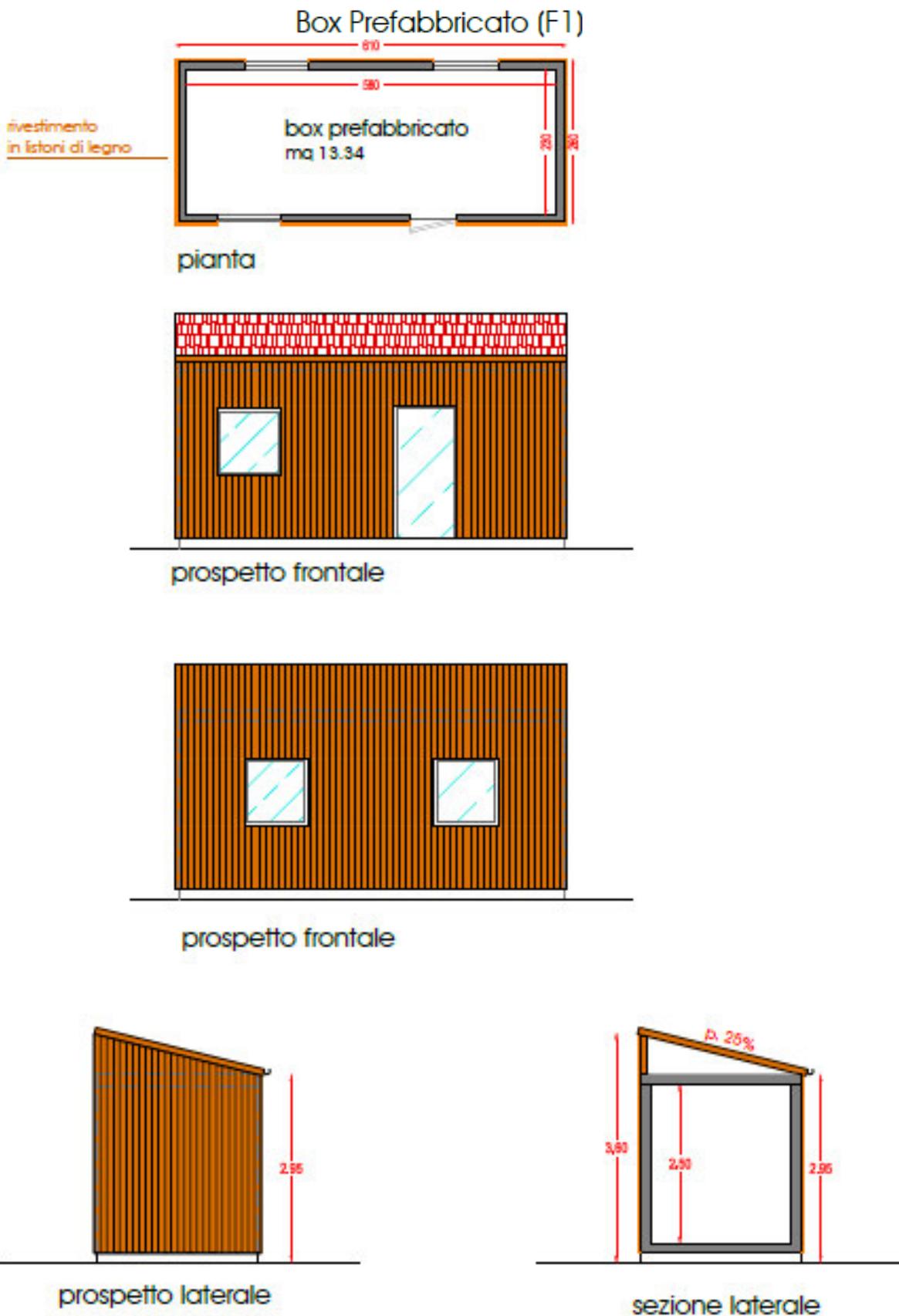
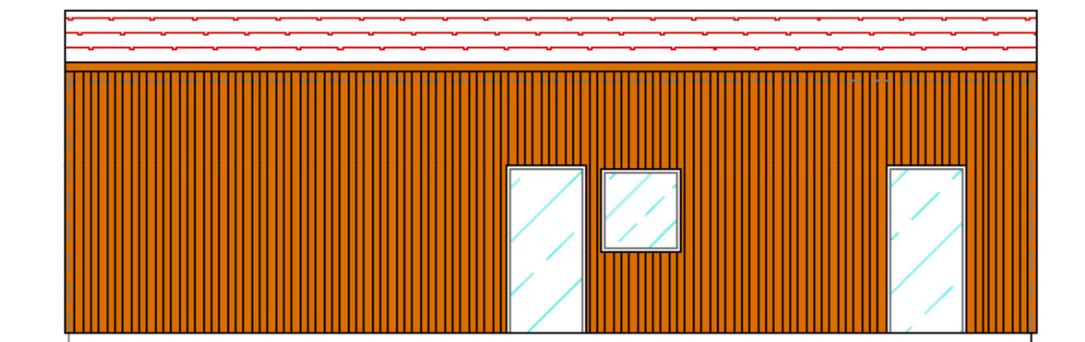


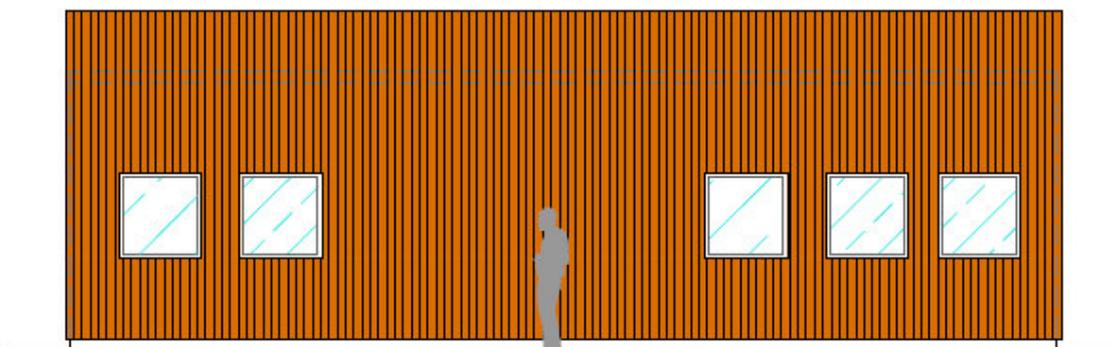
Figura 9/b: Strutture funzionali all'impianto sportivo motoristico



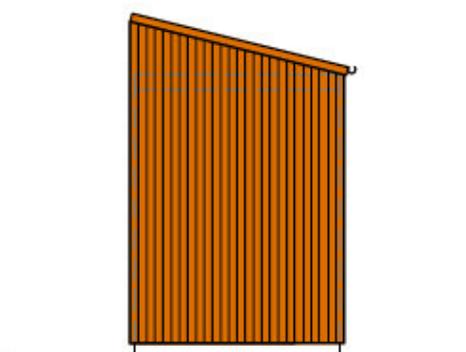
## Box Prefabbricato (F2)



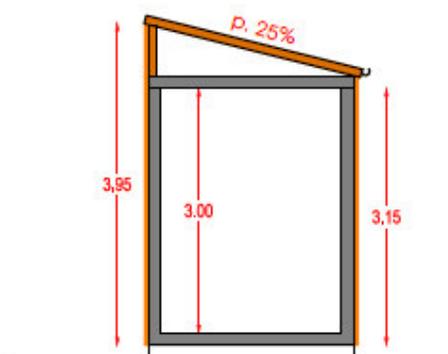
prospetto frontale



prospetto frontale



prospetto laterale

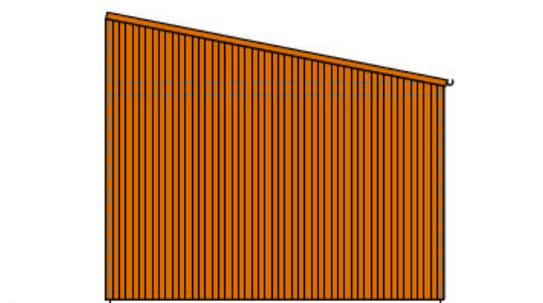
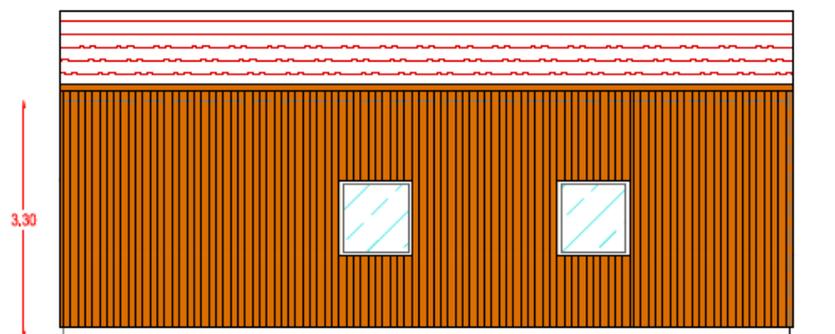
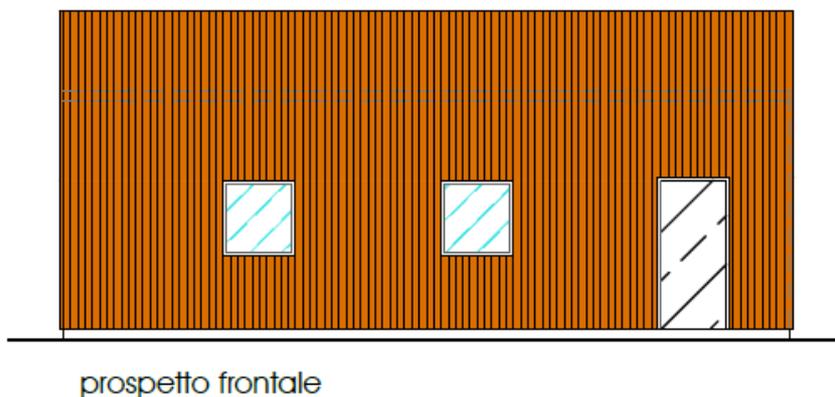
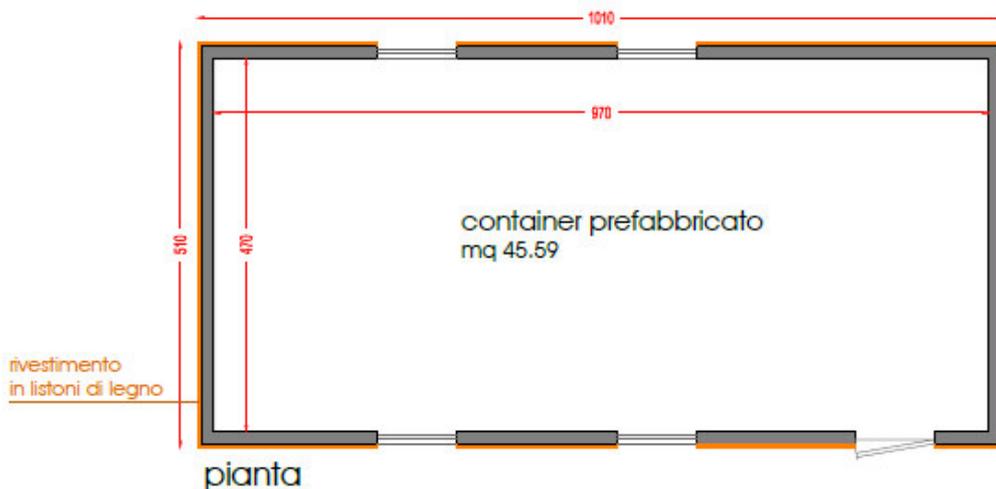


sezione

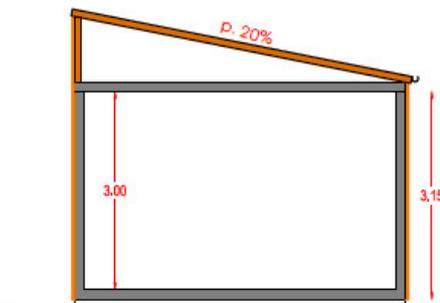
**Figura 9/c: Strutture funzionali all'impianto sportivo motoristico**



### Box Prefabbricato (F3)



prospetto laterale

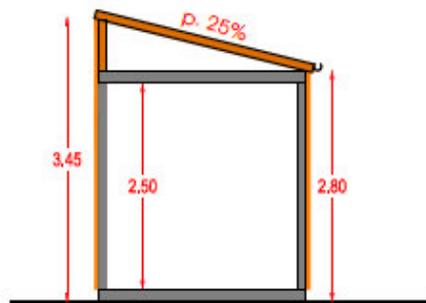
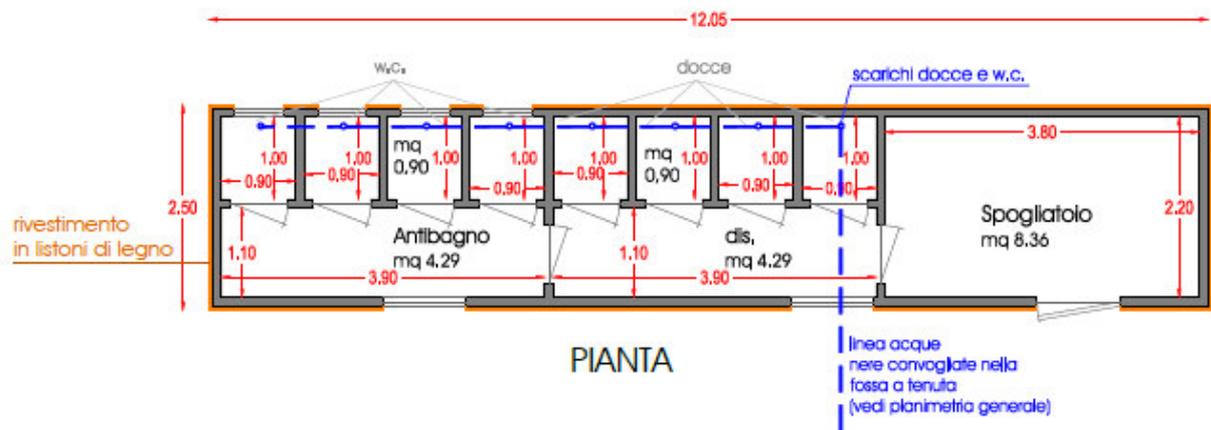


sezione laterale

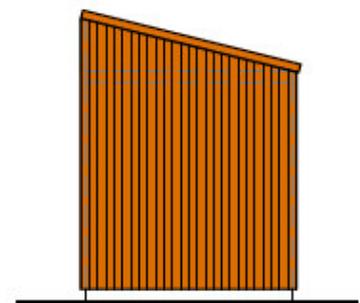
**Figura 9/d: Strutture funzionali all'impianto sportivo motoristico**



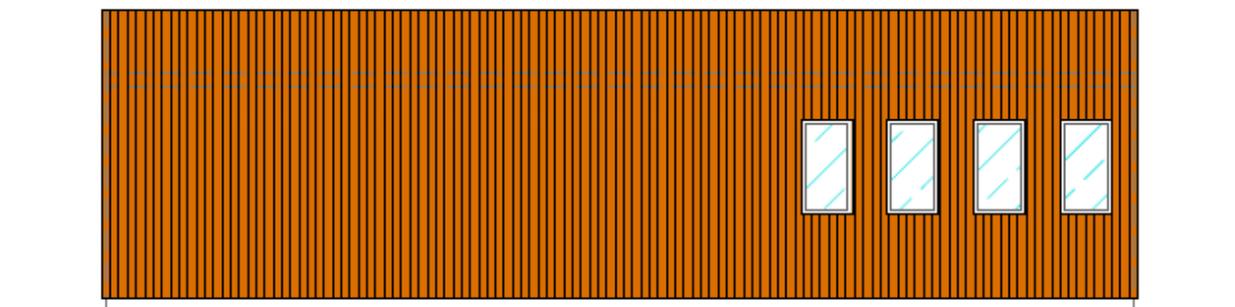
## Box Prefabbricato (F4)



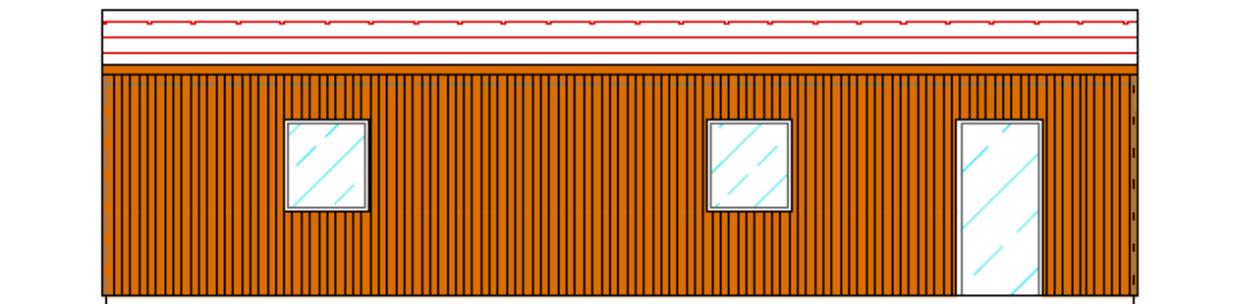
SEZIONE



PROSPETTO LATERALE



PROSPETTO RETROSTANTE



PROSPETTO FRONTALE

Figura 9/e: Strutture funzionali all'impianto sportivo motoristico



## Box Prefabbricato (F5)



Figura 9/f: Strutture funzionali all'impianto sportivo motoristico

## Particolare (L) fossa a tenuta

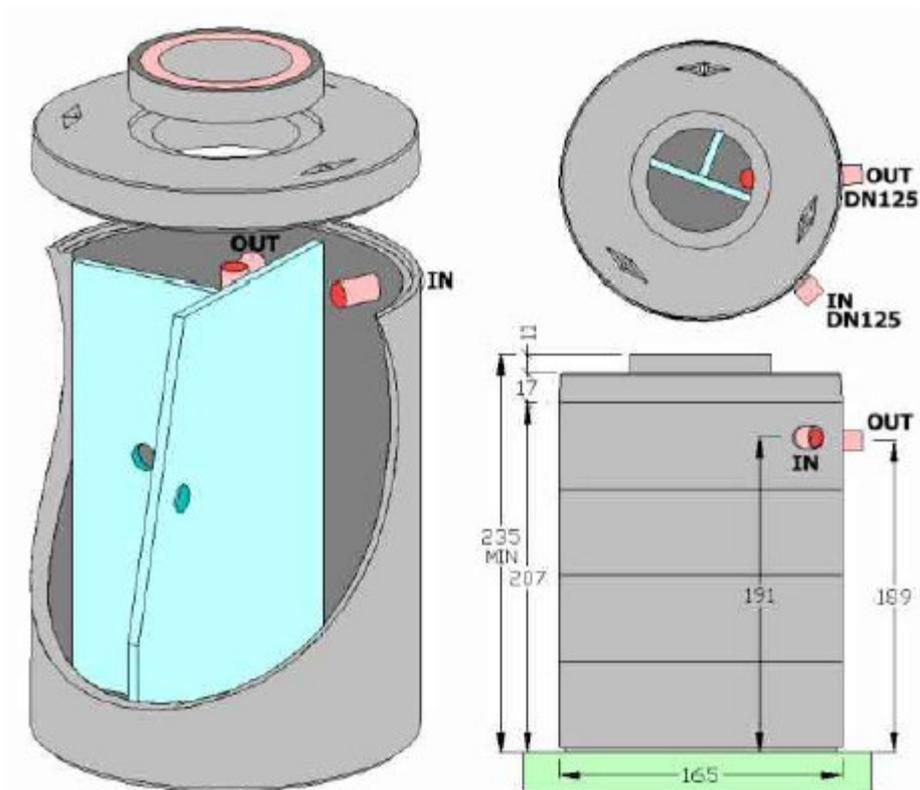
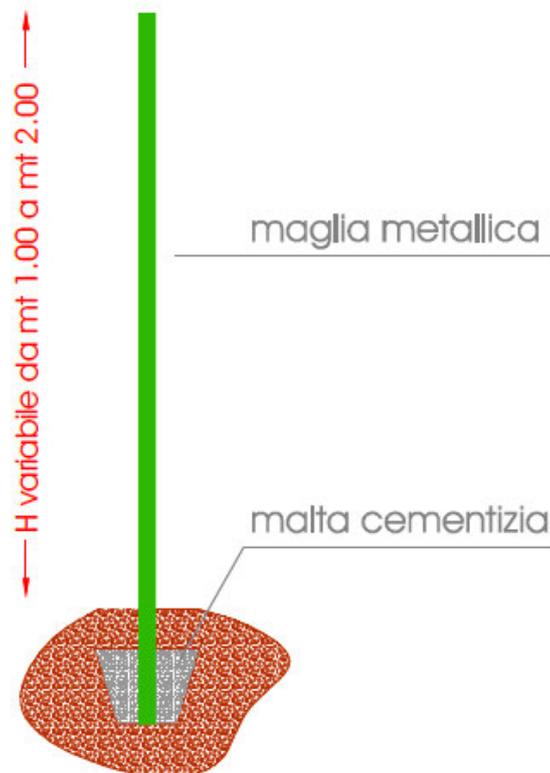


Figura 9/g: Strutture funzionali all'impianto sportivo motoristico



## Particolare (E) rete metallica



**Figura 9/h: Strutture funzionali all'impianto sportivo motoristico**

La realizzazione della Pista per automodelli radiocomandati (Figura 9/b), consiste nella realizzazione di una impalcatura in tubi metallici (G - Palco piloti) e nella sistemazione del terreno (senza realizzazione di scavi) per modellazione del percorso.

La realizzazione della Pista di Motocross posta nella parte a valle dell'area, consisterà essenzialmente nella sistemazione e nel livellamento del terreno con formazione di cumuli o dossi di altezza variabile, fino ad un massimo di 2 m, artificialmente create.

La realizzazione della Pista di Minicross, posta nella parte a monte dell'area, consiste essenzialmente nel livellamento e sistemazione del terreno senza realizzazione di scavi, per formare il tracciato.

Sarà realizzata una vasca artificiale per l'accumulo di acque da utilizzare a scopi irrigui, di modeste dimensioni, mediante la realizzazione di un argine perimetrale in terra di altezza variabile fino a m +1,50, e scavo a sezione obbligata di altezza variabile fino a m -1,50, con successiva apposizione di telo impermeabile. Tale vasca sarà delimitata da recinzione avente altezza pari a 2 m.

Saranno posti in opera Box Prefabbricati amovibili aventi varie funzioni da deposito, a bagno, spogliatoio, ecc.; i bagni e lo spogliatoio saranno collegati direttamente, tramite impianto di smaltimento, alla fossa a tenuta di nuova realizzazione.

I nuovi dossi o cumuli (aventi carattere di provvisorietà) non sono stati individuati all'interno della tavola B di progetto allegata in quanto la loro ubicazione all'interno del tracciato varierà in funzione della tipologia di gara o evento organizzato.



Si specifica che i box prefabbricati saranno completamente rivestiti in legno, a forte valenza di mitigazione visiva.

In tal modo si punterà ad un intervento con alti livelli di reversibilità sul territorio, capace cioè, nel caso di una futura ed eventuale dismissione, di riportare in breve tempo e con estrema facilità il territorio al suo status quo ante (opzione zero).

Per quanto attiene all'allacciamento alla rete fognaria, l'intervento prevede sia l'utilizzo di vasche per il recapito degli scarichi a tenuta stagna, per i quali viene programmata una continua azione di svuotamento e conferimento a recettore finale.

Si precisa che trattasi solo di scarichi assimilabili a "civili" (bagni, docce, lavandini), in quanto le attività di manutenzione e lavaggio dei motoveicoli, con conseguente operazione di recupero oli e/o combustibili, verranno svolte nell'ambito di aree individuate all'interno dell'impianto, dotate di adeguate superfici impermeabilizzate ed attrezzate con idonei dispositivi per lo scolo in vasche a tenuta stagna.

La sistemazione dell'area di parcheggio e di sosta avrà sistemazione in ciottolame di fiume, le alberature presenti non saranno oggetto di modifica ed anzi è prevista ulteriore piantumazione quale intervento di mitigazione dell'impatto sul paesaggio e sulla qualità dell'aria.

## **6. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE**

### **6.1 CARATTERIZZAZIONE COMPONENTI AMBIENTALI**

Lo scopo della presente sezione dello studio è quello di fornire un quadro il più possibile completo di quelle che potrebbero essere le interferenze legate al progetto e le esigenze ambientali esistenti nell'area.

Sono state individuate e raccolte le informazioni disponibili, al fine della caratterizzazione delle componenti fisiche, ecologiche, paesaggistiche, culturali, sociali ed economiche del territorio e della realizzazione di un quadro conoscitivo dello stato attuale del territorio in esame, in funzione della qualità ambientale.

### **6.2 INQUADRAMENTO MORFOLOGICO**

Il territorio comunale di Città Sant'Angelo ha una connotazione morfologica prettamente collinare che culmina in un lembo di terra, bagnato dalle acque del Mare Adriatico, il quale divide i comuni di Silvi e di Montesilvano distanziandoli per una misura inferiore al chilometro.

La morfologia dell'area di intervento è collinare, caratterizzata dalla presenza di un tratto di terreno maggiormente inclinato (v. Sezione 3 della Tavola B di progetto - Allegato 5), da dinamica geomorfologica prevalentemente fluviale e presenza di falda libera a profondità inferiore a 10 m dal piano di campagna.

### **6.3 GEOLOGIA ED IDROGEOLOGIA**

Come evidenziato nell'inquadramento territoriale, l'area di intervento è delimitata a Sud-Ovest dal fiume Saline, facente parte del Bacino dei Fiumi Fino-Tavo-Saline.



Il bacino dei fiumi Fino-Tavo-Saline, di seguito denominato Saline, comprende il sistema idrografico del Fiume Saline in cui confluiscono, a pochi chilometri dal mare, i Fiumi Fino e Tavo con la conseguenza che il bacino si amplia verso l'interno fino alla massima quota del Monte Camicia (2.564 m). Il tratto costiero sotteso è limitato a poco più di un km.

L'assetto geologico del bacino del Fiume Saline è sostanzialmente analogo a quello dei bacini più a nord (Lupia Palmieri et alii, 2001). I depositi plio-pleistocenici occupano tutto il settore centro-orientale, dalla costa fino all'allineamento Montefino-Penne, con i sedimenti di tetto più grossolani che affiorano in piccoli lembi alla sommità dei rilievi. Nel settore centro-occidentale prevalgono i depositi pelitici e pelitico-arenacei delle Formazioni della Laga e del Cellino con assetto sempre controllato da strutture orientate Nord-Sud, strati subverticali o rovesciati e piani di sovrascorrimento con vergenza orientale. Nell'estremo settore SudOccidentale affiorano i terreni calcareo-marnosi della struttura del Gran Sasso sovrascorsi sulle unità torbiditiche; lungo il fronte di sovrascorrimento, allineato Nord Ovest-Sud Est, si rinvengono i Conglomerati di Rigopiano, discordanti rispetto alle unità tettoniche sopra menzionate e riferibili al Pliocene inferiore.

Nell'ambito del bacino del Fiume Saline, i fenomeni legati all'azione delle acque dilavanti ed incanalate risultano prevalenti in corrispondenza del settore centro-orientale, dove affiorano argille, sabbie e conglomerati pliopleistocenici e i depositi alluvionali. I movimenti in massa si riscontrano maggiormente in corrispondenza delle zone più interne nelle quali affiorano prevalentemente formazioni di tipo torbiditico. La zona di affioramento dei terreni della Formazione della Laga è caratterizzata in particolare da scorrimenti traslativi che si verificano soprattutto in condizioni giaciture sfavorevoli. Nel settore orientale prevalgono nettamente i fenomeni di erosione calanchiva. Il settore di Sud-Ovest, dove affiorano i terreni prevalentemente calcarei con rilievi che si spingono a quote superiori ai 2000 metri s.l.m., è caratterizzato da un'alta energia del rilievo. Nelle zone più elevate sono presenti fenomeni morfogenetici, prevalentemente attivi, legati all'azione sia della gravità sia delle acque correnti superficiali, oltreché depositi di coniche e falde di detrito. I movimenti in massa sono costituiti principalmente da frane per crollo o ribaltamento e frane per scorrimento.

Sotto il profilo idrogeologico, l'area di interesse è caratterizzata da terreni a differente permeabilità idraulica il cui assetto strutturale e giacitura determina la sovrapposizione dei membri più permeabili della successione su quello impermeabile costituito dal substrato argilloso, che svolge pertanto il ruolo di acquicluda locale.

Poiché le acque circolanti nel sottosuolo dopo le piogge interessano essenzialmente la parte più superficiale del terreno, ossia la zona di saturazione (a circolazione prevalentemente orizzontale), le stesse possono venire di nuovo a giorno, dopo brevi percorsi, nelle parti più basse del pendio, in corrispondenza di gradini morfologici.

Si rimanda alla più approfondita Relazione Geologica (Allegato 12).



## 6.4 RETICOLO IDROGRAFICO

### 6.4.1 Acque superficiali

Il territorio comunale di Città Sant'Angelo si colloca tra i bacini idrografici del fiume Fino a sud-ovest e sud del Fiume Saline a Sud-Est (considerati come un unico bacino) e del torrente Piomba a Nord.

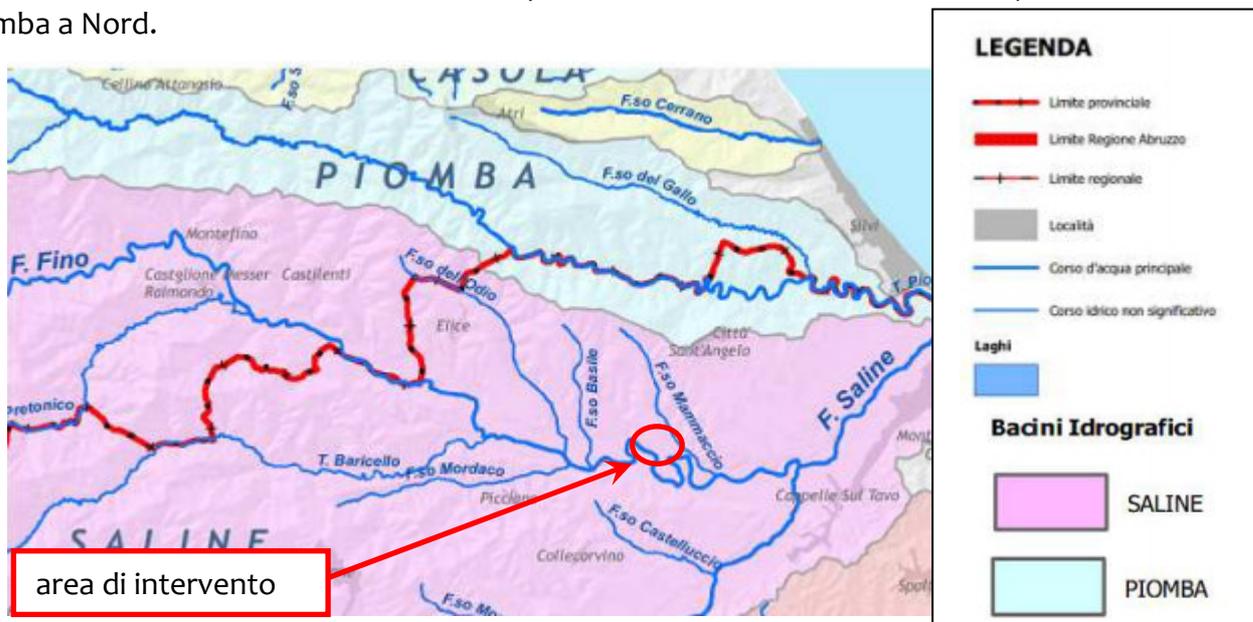


Figura 10: Schema Bacini idrografici

Il drenaggio superficiale ha una densità piuttosto elevata, laddove il substrato è costituito dalla formazione di Mutignano (facies argillosa ed argilloso sabbiosa); in tale contingenza la ridotta permeabilità del suolo favorisce il deflusso idrico superficiale a discapito dell'infiltrazione efficace, con sviluppo di una fitta rete di linee di deflusso, rappresentate dai numerosissimi fossi minori, che incidono la successione sedimentaria plio-pleistocenica ortogonalmente agli assi di drenaggio principali superficiali.

Tale sistema reticolare di corsi d'acqua costituisce un "sistema di drenaggio" dendritico sub-dendritico significativo.

Con l'affioramento dei depositi alluvionali a morfologia terrazzata, composti da terreni sostanzialmente permeabili, la densità del drenaggio diminuisce sensibilmente, fattore che determina la riduzione progressiva delle linee di deflusso fino alle singolarità rappresentate dai corsi d'acqua primari. Gran parte della superficie comunale è occupata dal bacino collegato dei fiumi Fino-Saline.

Il fiume Fino nasce sul Gran Sasso, dal versante nord-orientale del monte Tremoggia (m. 2.331), a 1.200 metri s.l.m., scorrendo tortuosamente in direzione W-E, SW-NE, perpendicolarmente alla costa e trasversalmente rispetto alla dorsale montuosa, profondamente incassato in valli e forre. La sorgente del Fino ha una portata modesta come pure i suoi affluenti che però sono numerosi, soprattutto sul lato sinistro. La pendenza del Fino varia inizialmente dal 3% al 9%, nella parte che scorre tra i monti, e poi dal 1% al 3% nella zona a valle, mentre la portata media giornaliera è di 2,38 mc/s, rilevata a Castiglione Messer Raimondo per un quinquennio. La sua



lunghezza è di 58 Km mentre il bacino idrografico si sviluppa per 278 kmq. Nella parte finale del suo percorso, unendosi al fiume Tavo origina il fiume Saline.

Il fiume Saline ha origine dalla confluenza dei fiumi Fino e Tavo nella località "Congiunti" all'altezza del confine tra Città Sant'Angelo e Cappelle sul Tavo, e scorre in una valle intensamente urbanizzata ed industrializzata al confine tra l'abitato di Marina di Città Sant'Angelo e Montesilvano. La sua lunghezza è di 10 Km mentre il bacino idrografico si sviluppa per 34 kmq. La portata media giornaliera è pari a 5,05 mc/s.

Per quanto riguarda la morfodinamica fluviale, si definisce configurazione planimetrica di un alveo fluviale, il tracciato planimetrico assunto dal corso d'acqua. Schumm (1963), basandosi su esperienze di laboratorio, ha suggerito uno schema grafico classificativo (Cfr. Fig. 11) fondato sul tipo di trasporto solido dominante, mettendo in relazione il tipo di alveo e la sua forma, le condizioni di stabilità ed i processi dominanti.

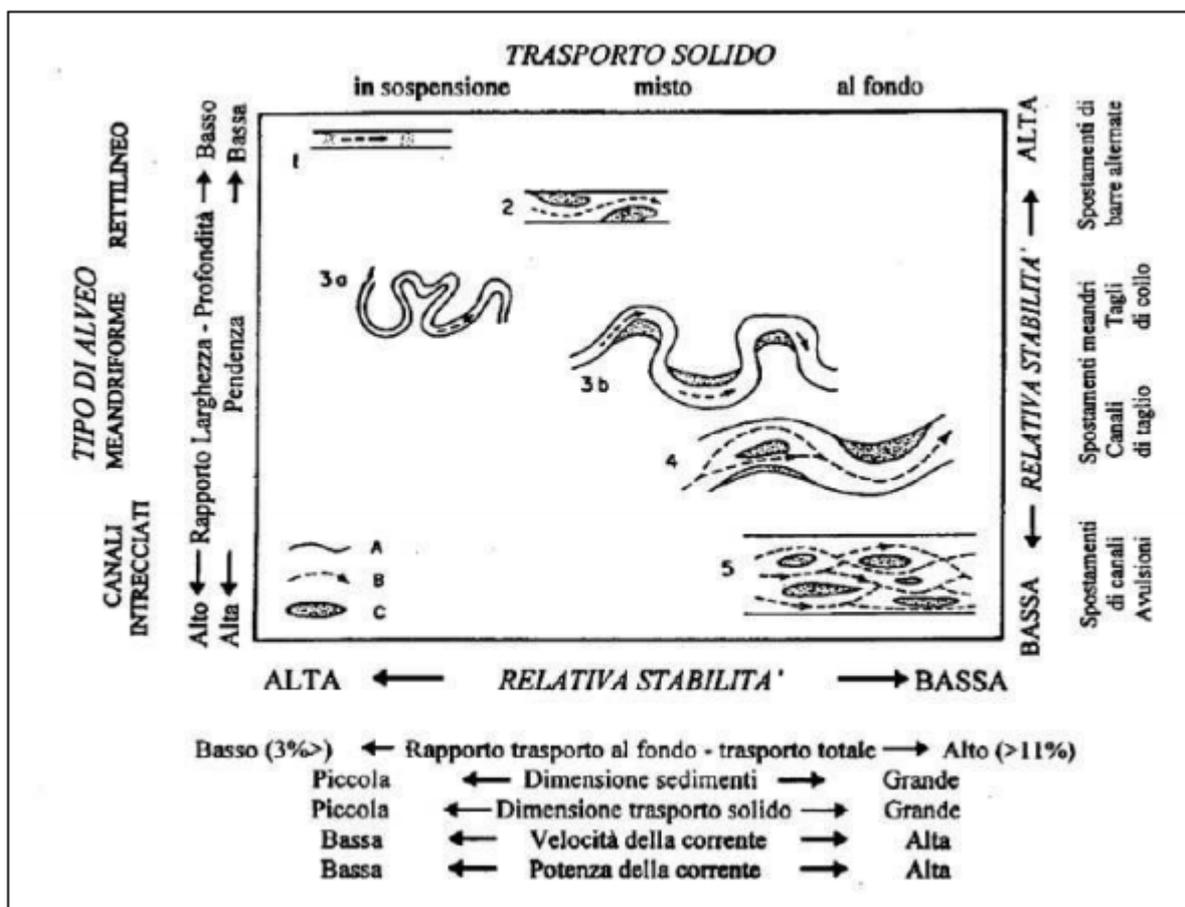


Figura 11: Schema classificato Schumm (1963)

In relazione al grafico sopra presentato discerniamo:

Fiume Saline. Nasce dalla confluenza dei fiumi Fino e Tavo e può essere ricondotta alla categoria 4, corrispondente ad un alveo rettilineo con meandri ad ampio raggio di curvatura. Analizzando nel dettaglio il grafico si evidenzia un trasporto solido sostanzialmente di fondo, con una bassa stabilità dei meandri ed un medio-alto rapporto larghezza/profondità su pendenze da medie a medio-alte. Secondo i dati di letteratura, tali sistemi fluviali mostrano una



bassa stabilità, con frequente mobilità di canale e rinnovo della configurazione in alveo (geometria idraulica e posizione dei canali). Tale dato è caratteristico dei fiumi a portata perenne.

Fiume Fino. L'aliquota di corso d'acqua ricadente nel territorio comunale di Città Sant'Angelo può essere ricondotta alla categoria 3b corrispondente ad un alveo meandriforme (a larghezza uniforme e piccole barre di meandro). Analizzando nel dettaglio il grafico si evidenzia un trasporto solido da misto a fondale, con una media-bassa stabilità dei meandri ed un medio rapporto larghezza/profondità su pendenze da medie a medio-basse. Secondo i dati di letteratura, tali sistemi fluviali presentano una stabilità intermedia tendente a bassa, con medio stato di mobilità di canale e rinnovo della configurazione in alveo (geometria idraulica e posizione dei canali).

#### 6.4.2 Acque sotterranee

Il deflusso idrico sotterraneo nel territorio di intervento si esplica nell'ambito idrogeomorfologico denominato Ambito dei "Depositi alluvionali attuali e recenti" dei fiumi Fino, Saline e del torrente Piomba.

In tali zone è presente una falda acquifera significativa ed ad alta produttività derivante dalla connessione anche diretta (anche su paleo-alvi) tra le acque fluviali e i depositi alluvionali ghiaiosi sabbiosi a granulometria medio-grossolana.

### 6.5 CARATTERISTICHE METEOCLIMATICHE

Il clima del territorio di Città Sant'Angelo è tipicamente sublitoraneo marittimo, con marcate differenze ravvisabili tra la zona costiera e quella collinare. Generalmente, le estati sono calde e secche (media massime luglio 28 °C, media minime luglio 18 °C - zona collinare) ma ventilate e gradevoli per via dell'esposizione sull'adriatico. Gli inverni (media massime gennaio 10 °C media minime gennaio 5 °C - zona collinare) si mantengono sostanzialmente miti se la circolazione in quota è prevalentemente occidentale, per via dei caldi e secchi venti di caduta appenninici.

Quando la circolazione dei venti si dispone invece dai quadranti nord-orientali, la forte esposizione riesce a regalare picchi di freddo notevoli ed inusuali per la latitudine a tutto il territorio, con significative precipitazioni nevose che interessano principalmente l'area collinare (con tempi di ritorno di circa 3-4 anni). Le precipitazioni tendono a concentrarsi nel tardo autunno, ma il livello medio è basso rispetto alla media nazionale, e si aggira attorno agli 800 mm; per via della copertura montuosa del Gran Sasso sul lato occidentale molto spesso le classiche perturbazioni atlantiche autunnali non riescono a sfondare ed il territorio rimane in ombra pluviometrica, con tesi venti di caduta.

Il livello medio di umidità è elevato sulla zona costiera per via della presenza dell'area umida protetta del fiume Saline; comuni sono le inversioni termiche tra la costa e la collina durante il semestre freddo, con differenze di temperatura anche di 5-6 °C.

Dal punto di vista pluviometrico, il territorio si caratterizza per picchi in corrispondenza delle stagioni intermedie, in accordo con quanto accade nelle altre regioni dell'Italia centro-meridionale (Fonte: Pinna 1978, Moisiello e Piccinini, 1982, Enea-OGS, 1987, ARSSA 2009).



## 6.6 QUALITÀ DELL'ARIA

In relazione alla qualità dell'aria, il quadro normativo di riferimento in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria è costituito dal decreto legislativo n. 155 del 13/08/2010 con le modifiche introdotte dal decreto legislativo n. 250 del 24/12/2012.

Secondo il Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria aggiornato (fornito da ARTA durante la Riunione Tecnica del 03/11/2016, il Comune di Città Sant'Angelo ricade in Zona a maggiore pressione antropica.

Si riportano a seguire le stime delle medie annuali per i vari inquinanti.

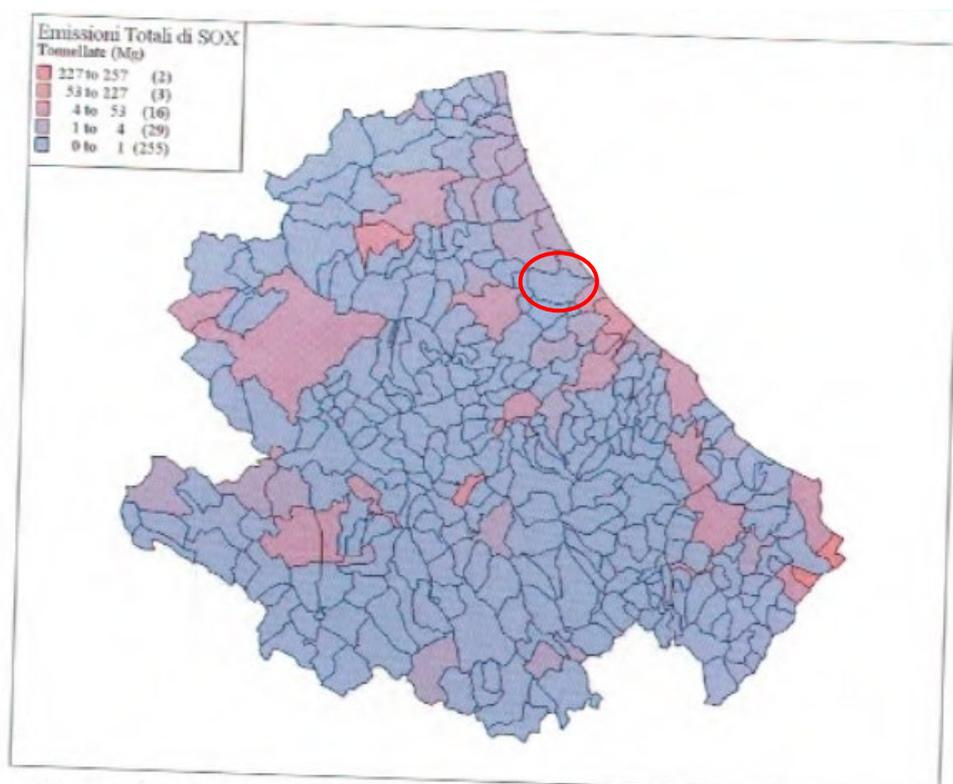


Figura 12: Distribuzione a livello comunale delle emissioni totali (Mg) di SOx nel 2012

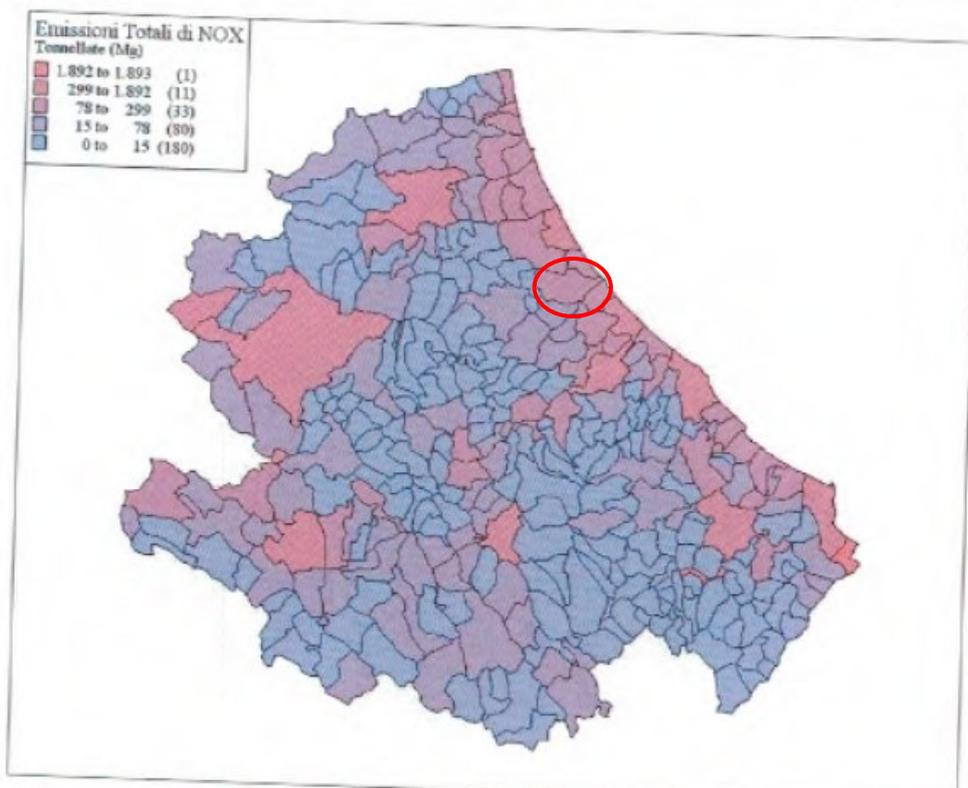


Figura 13: Distribuzione a livello comunale delle emissioni totali (Mg) di NOx nel 2012

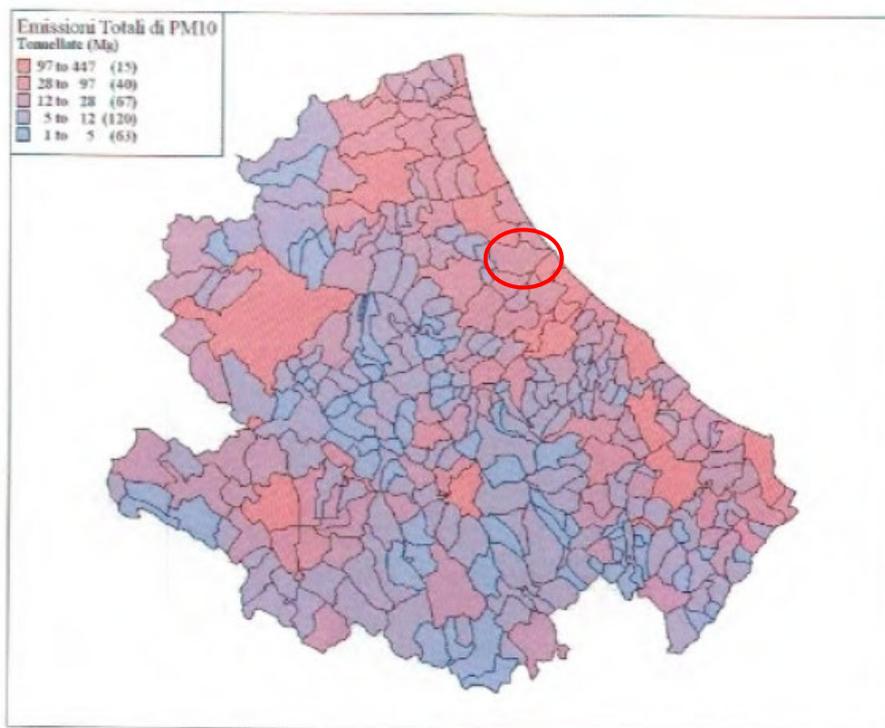


Figura 14: Distribuzione a livello comunale delle emissioni totali (Mg) di PM10 nel 2012

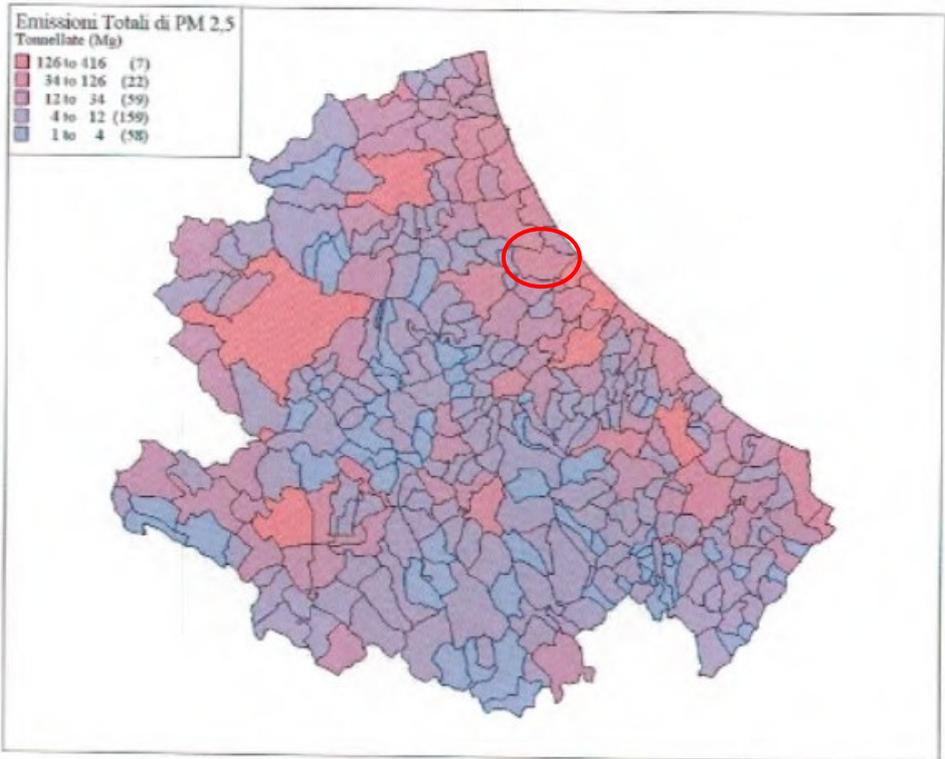


Figura 15: Distribuzione a livello comunale delle emissioni totali (Mg) di PM<sub>2,5</sub> nel 2012

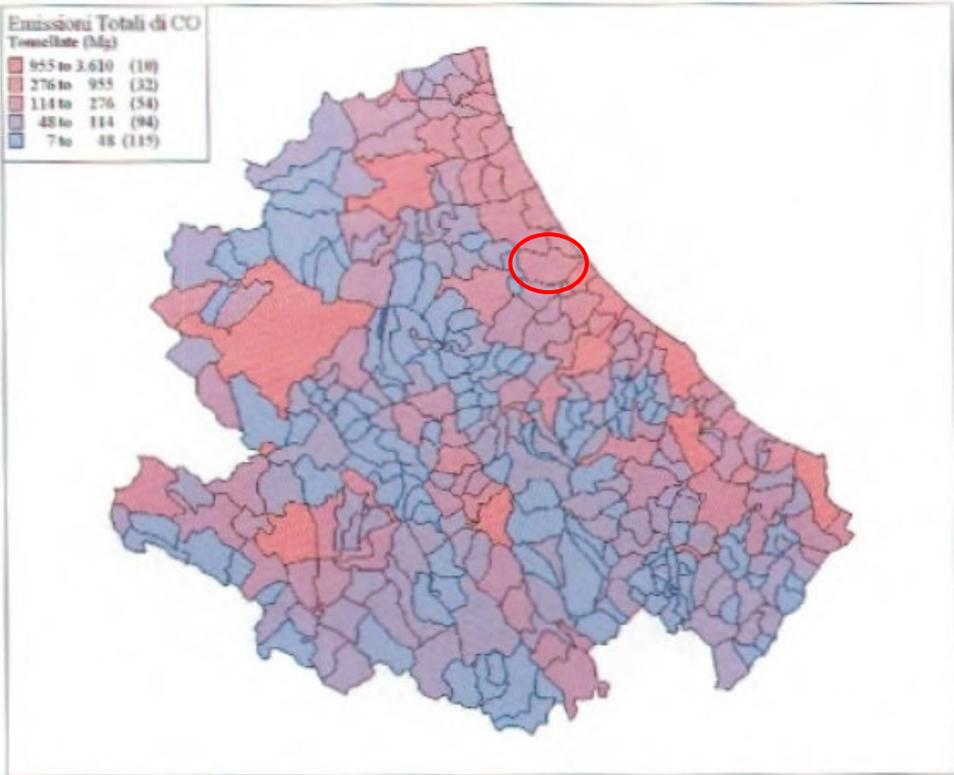


Figura 16: Distribuzione a livello comunale delle emissioni totali (Mg) di CO nel 2012

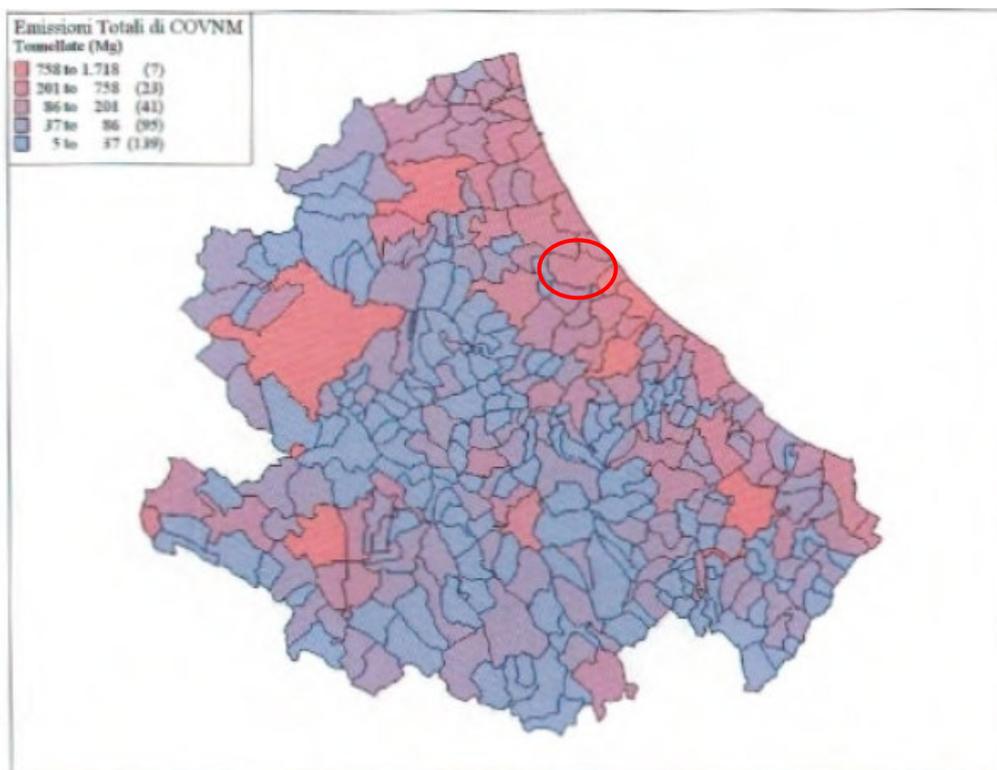


Figura 17: Distribuzione a livello comunale delle emissioni totali (Mg) di COVMN nel 2012

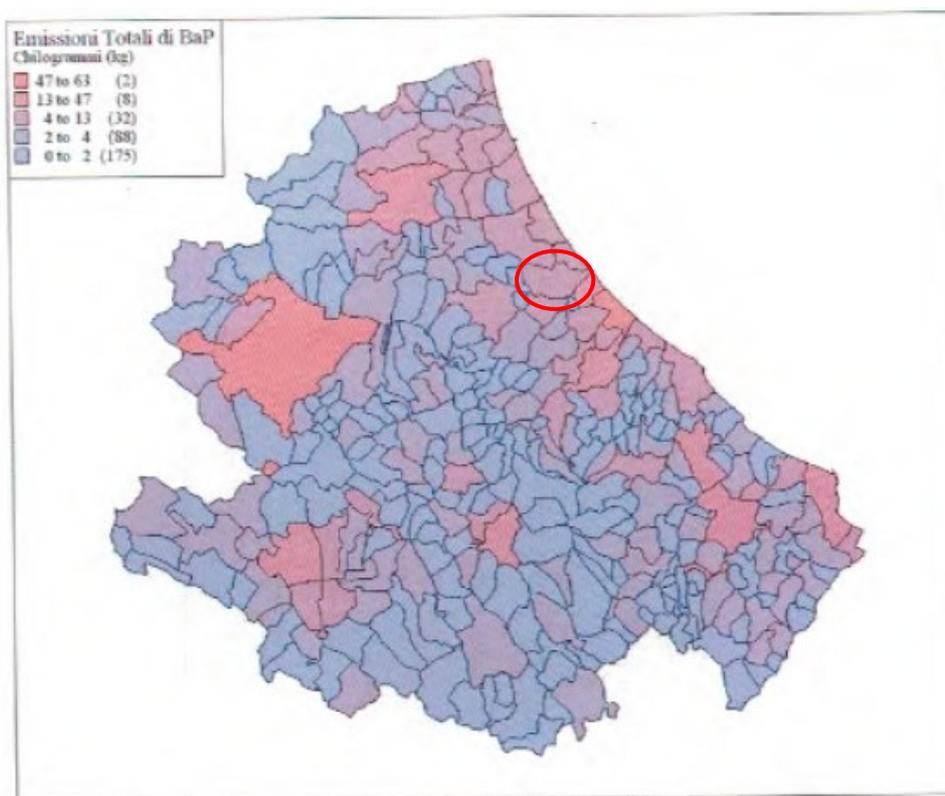


Figura 18: Distribuzione a livello comunale delle emissioni totali (kg) di benzo(a)pirene nel 2012

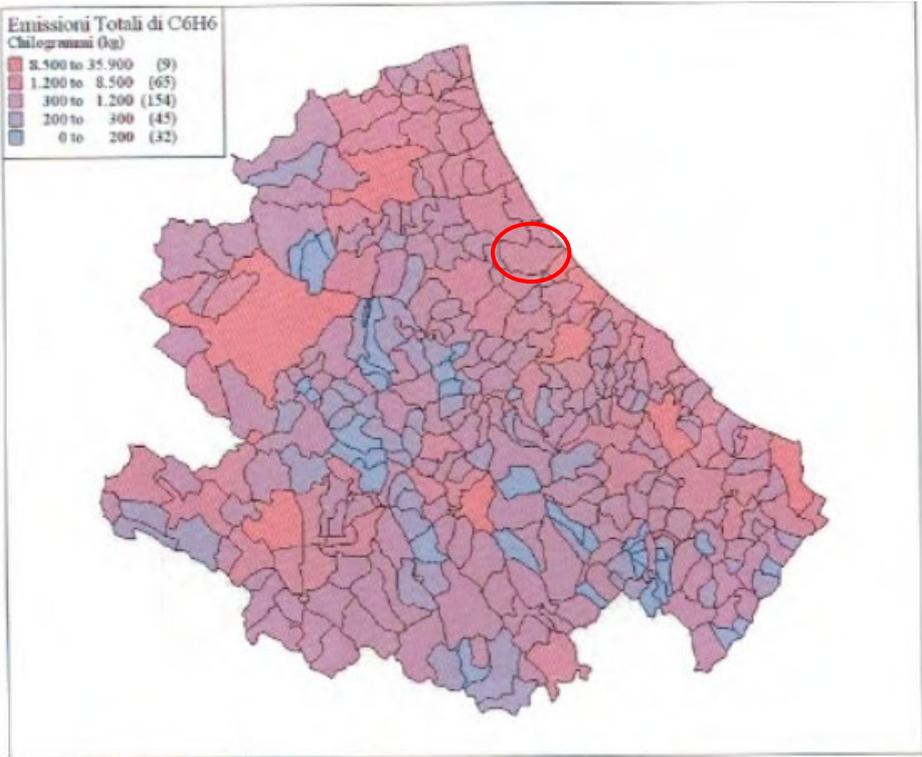


Figura 19: Distribuzione a livello comunale delle emissioni totali (kg) di C6H6 nel 2012

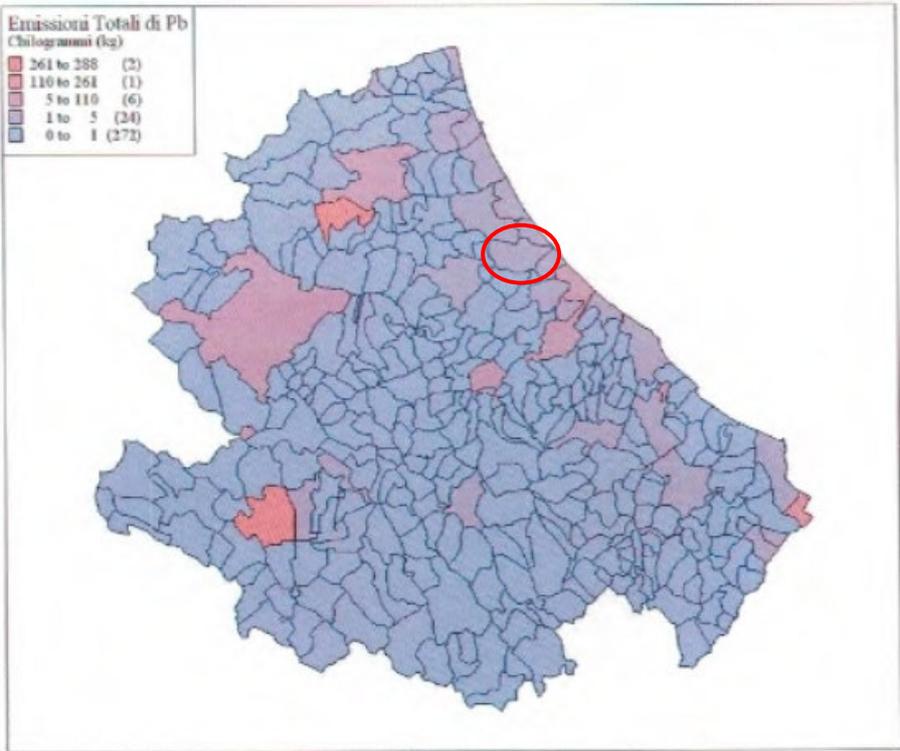


Figura 20: Distribuzione a livello comunale delle emissioni totali (kg) di Piombo nel 2012

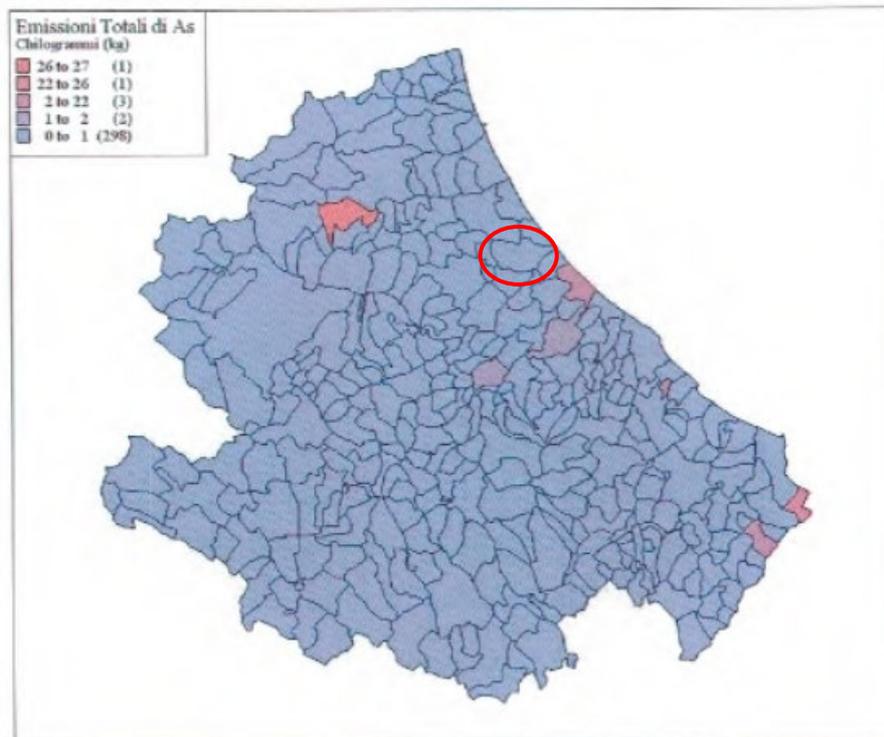


Figura 21: Distribuzione a livello comunale delle emissioni totali (kg) di Arsenico nel 2012

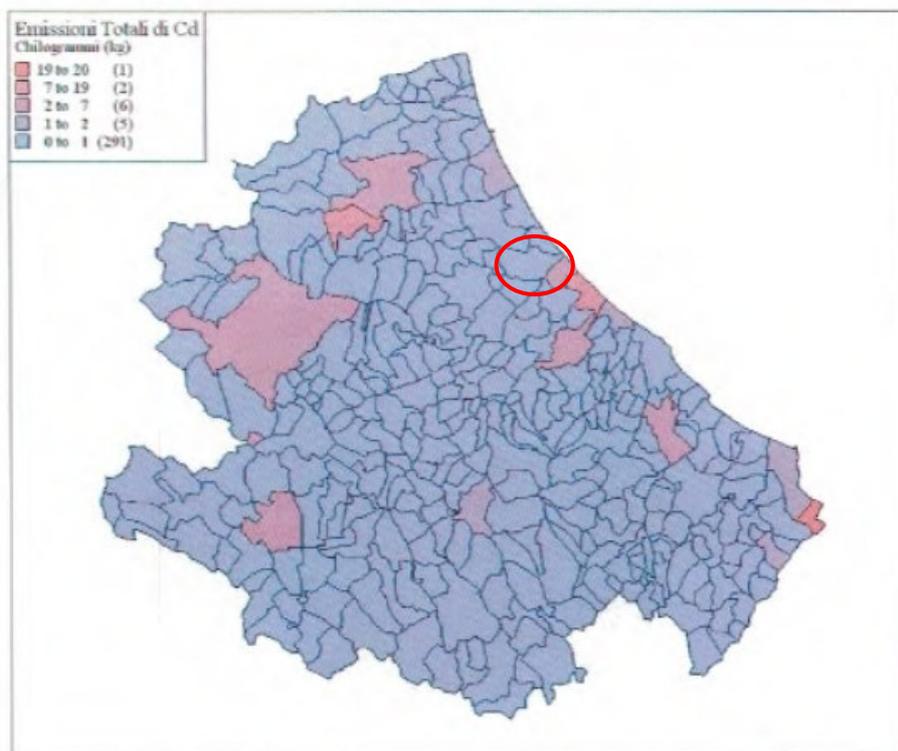


Figura 22: Distribuzione a livello comunale delle emissioni totali (kg) di Cadmio nel 2012

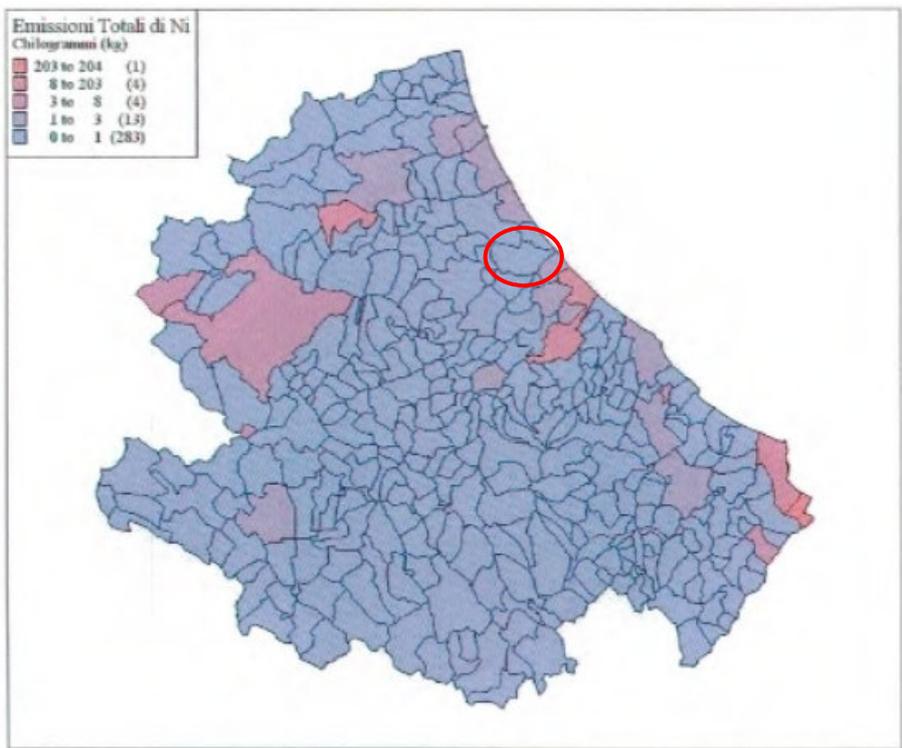


Figura 23: Distribuzione a livello comunale delle emissioni totali (kg) di Nichel nel 2012

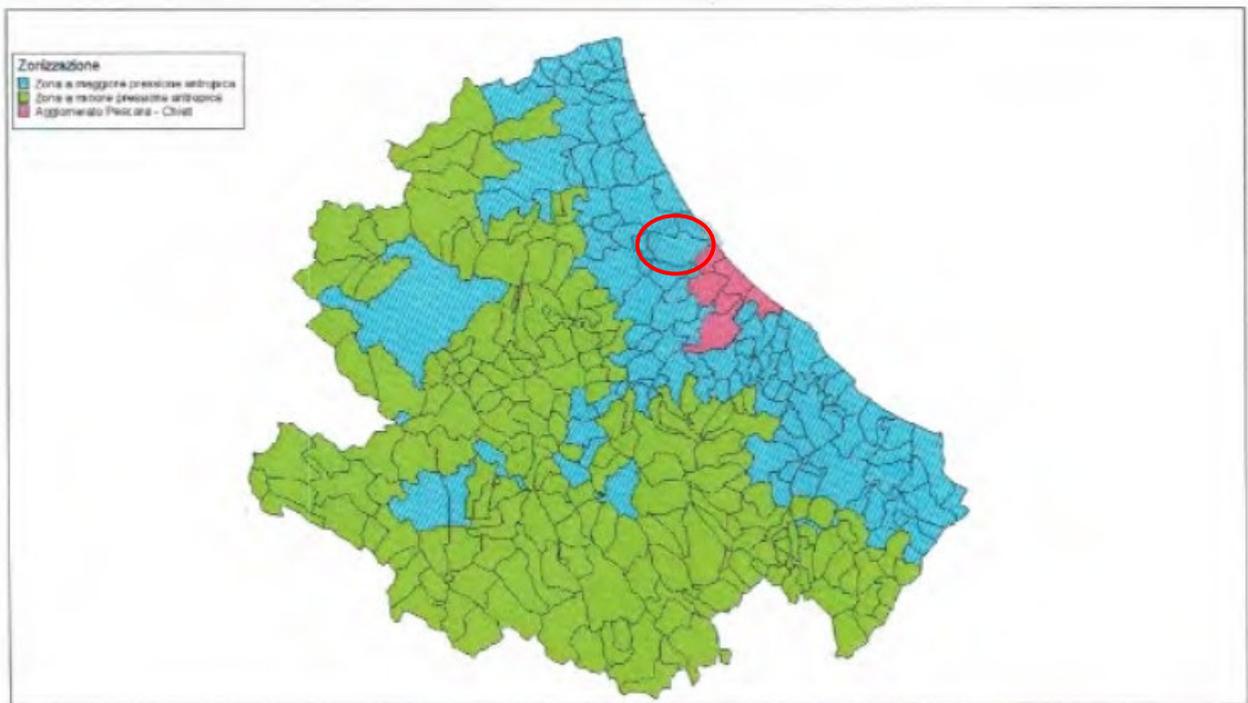
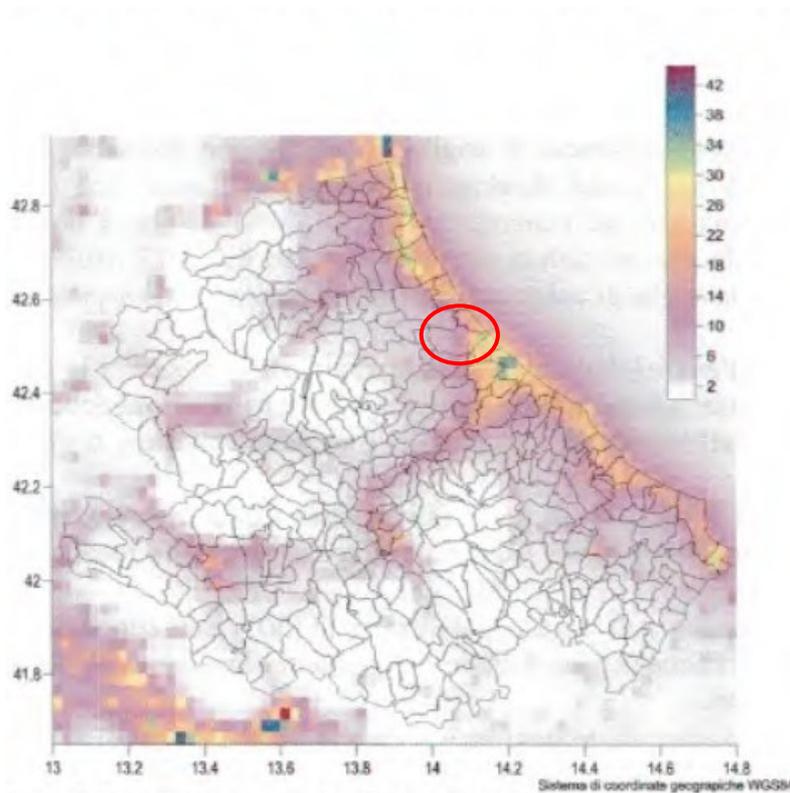
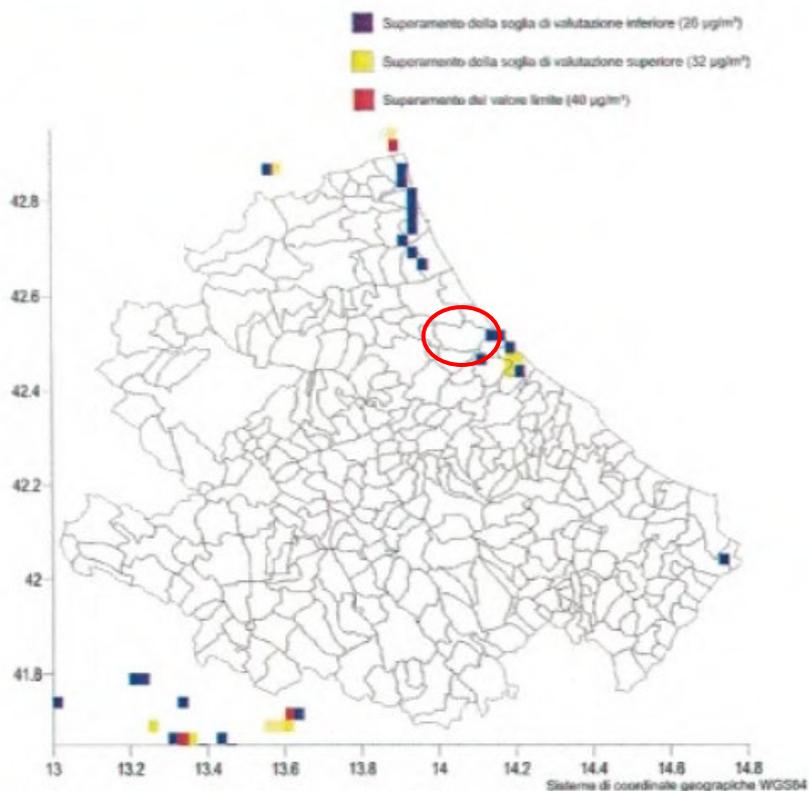


Figura 24: Zonizzazione su mappa (zona a maggiore pressione antropica)



**Figura 25: Stima della media annuale delle concentrazioni di NO<sub>2</sub> valutate con il modello Chimere (µg/mc) per il 2012**



**Figura 26: Stima dei superamenti delle differenti soglie legislative per la media annuale delle concentrazioni di NO<sub>2</sub> valutate con il modello Chimere (µg/mc) per il 2012**

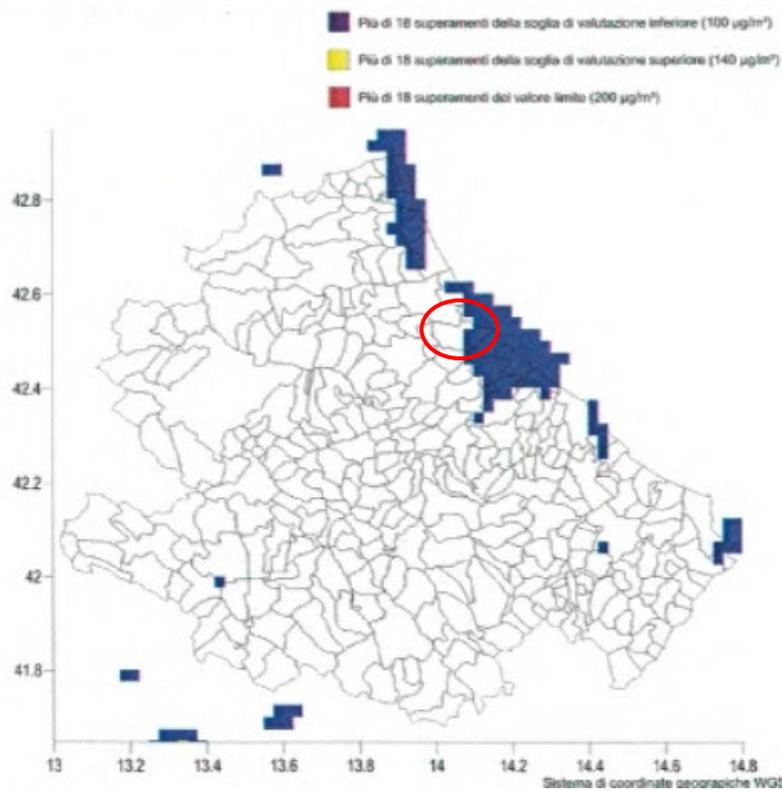


Figura 27: Stima dei superamenti delle differenti soglie legislative per la media oraria delle concentrazioni di NO<sub>2</sub> valutate con il modello Chimere ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) per il 2012

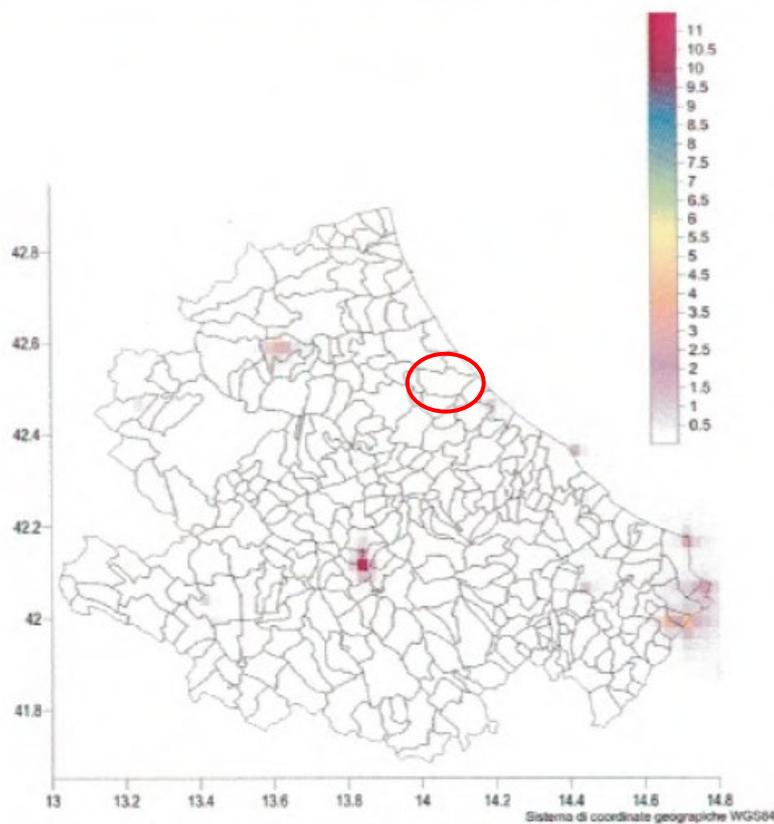


Figura 28: Stima della media annuale delle concentrazioni di SO<sub>2</sub> valutate con il modello Chimere ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) per il 2012

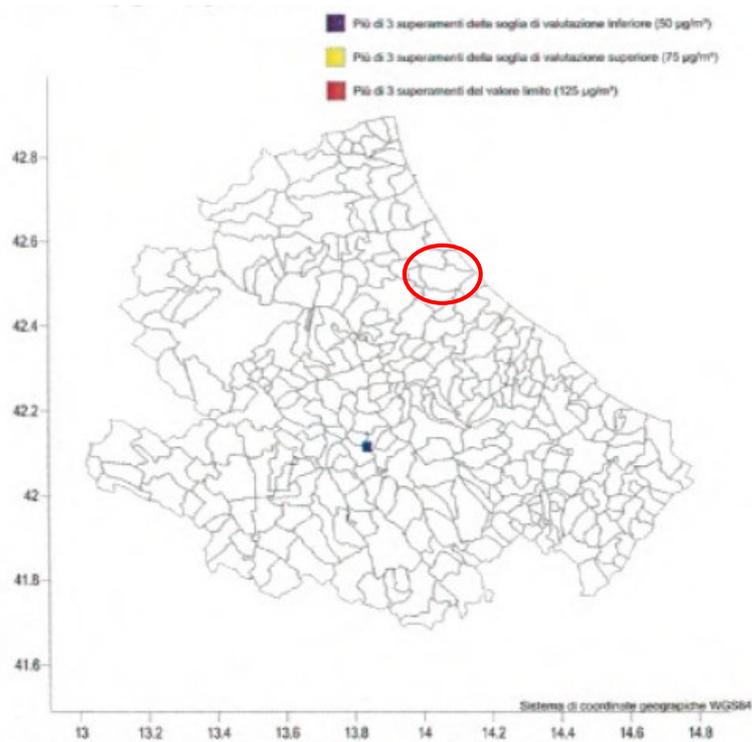


Figura 29: Stima dei superamenti delle differenti soglie legislative per la media giornaliera di SO<sub>2</sub> valutate con il modello Chimere ( $\mu\text{g}/\text{mc}$ ) per il 2012

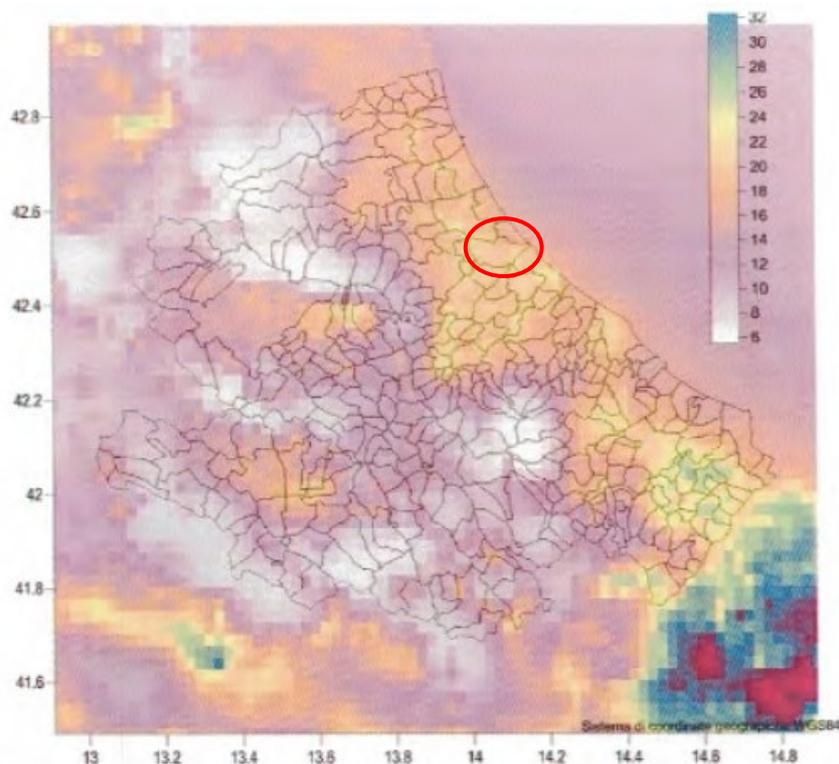


Figura 30: Stima della media annuale delle concentrazioni di PM<sub>10</sub> valutate con il modello Chimere ( $\mu\text{g}/\text{mc}$ ) per il 2012

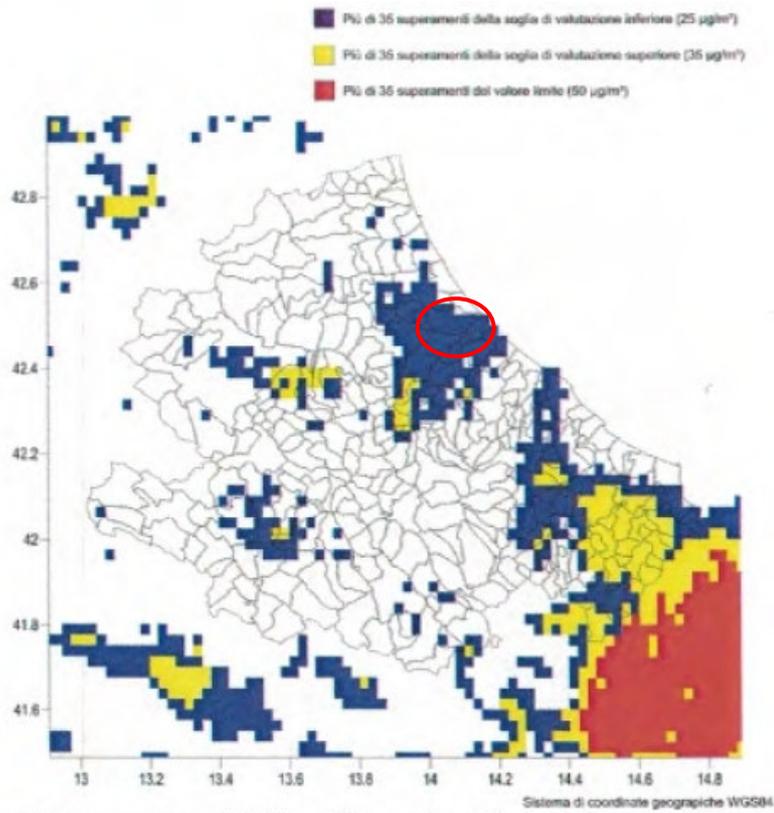


Figura 31: Stima dei superamenti delle differenti soglie legislative per la media giornaliera di PM10 2012

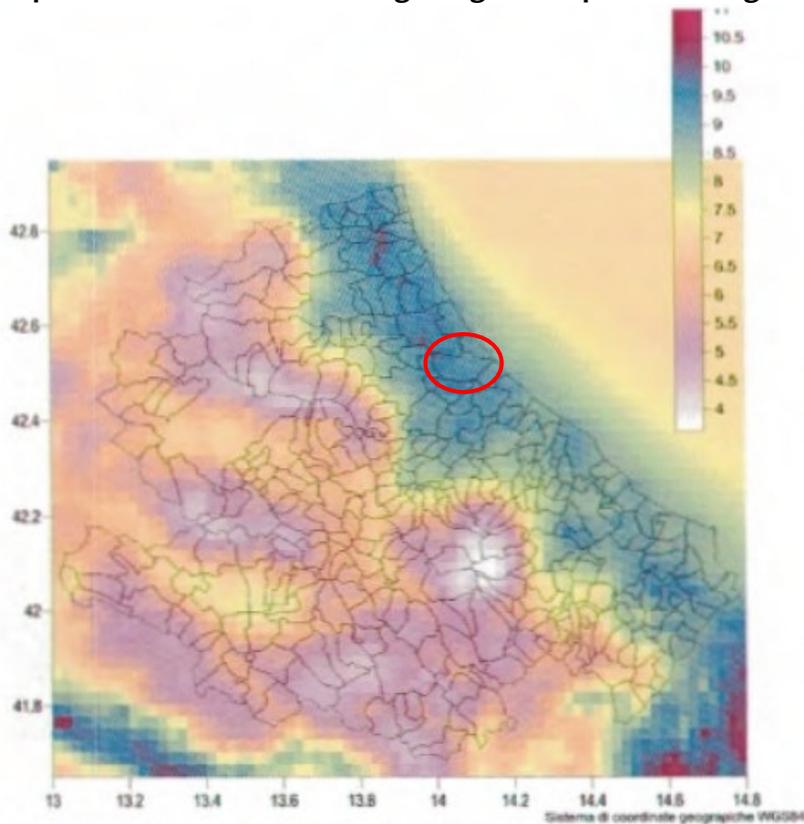


Figura 32: Stima della media annuale delle concentrazioni di PM10 valutate con il modello Chimere (µg/mc) per il 2012

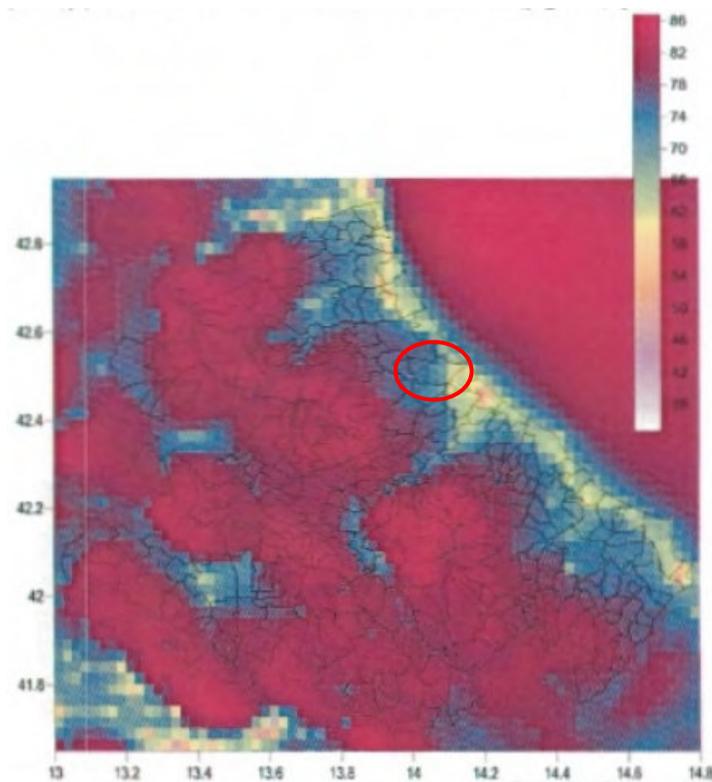


Figura 33: Stima della media annuale delle concentrazioni di O<sub>3</sub> valutate con il modello Chimere (µg/mc) per il 2012

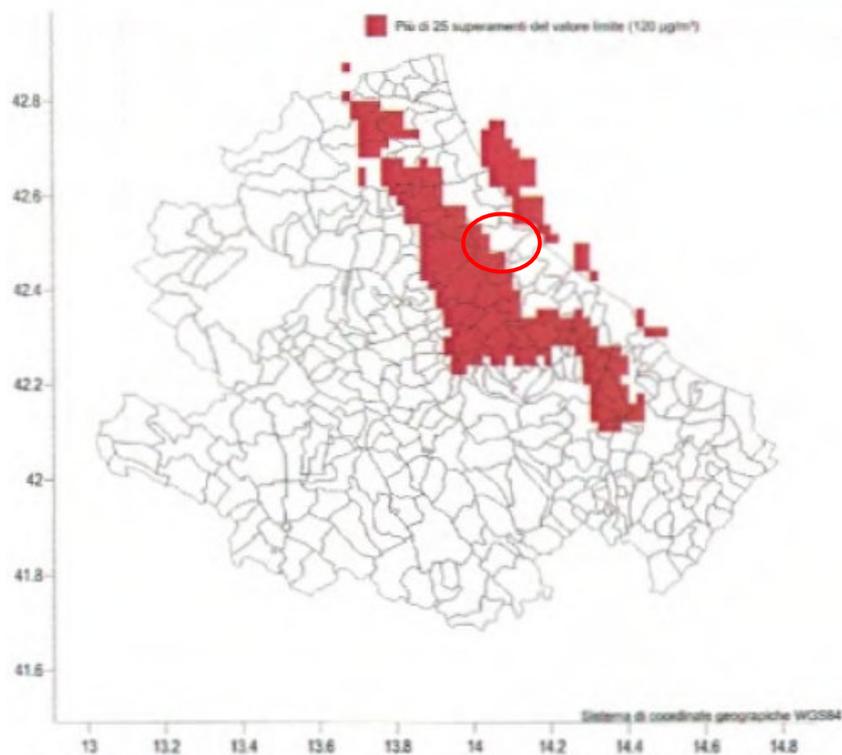


Figura 34: Stima dei superamenti del valore limite per la media di 8 ore di O<sub>3</sub> valutate con il modello Chimere (µg/mc) per il 2012

#### TABELLA N. 1 - CLASSIFICAZIONE DELLE ZONE PER TUTTI GLI INQUINANTI



Zona	IT1305	IT1306	IT1307
Biossido di zolfo (SO <sub>2</sub> )	<SVI	<SVI°	<SVI
Biossido di azoto (NO <sub>2</sub> )	>SVS	>SVI	<SVI
Particelle sospese con diametro minore di 10µ (PM <sub>10</sub> )	>SVS	>SVS	>SVS
Particelle sospese con diametro minore di 2,5µ (PM <sub>2,5</sub> )	>SVS	>SVS	>SVS
Benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	<SVI	<SVI	<SVI
Monossido di carbonio (CO)	<SVI	<SVI	<SVI
Arsenico (As)	>SVS	>SVS	>SVS
Cadmio (Cd)	>SVS	>SVS	>SVS
Nichel (Ni)	>SVS	>SVS	>SVS
Piombo (Pb)*	<SVI	<SVI	<SVI
Benzo(a)pirene (BaP)	>SVS	>SVS	>SVS
Ozono (O <sub>3</sub> )	>OLT	>OLT	>OLT

\* Risulta dalla modellazione a scala regionale effettuata con il modello Chimere prendendo a riferimento i dati dell'inventario regionale delle emissioni all'anno 2012 il superamento della soglia di valutazione superiore per un'unica maglia interessata dalla ricaduta di un impianto industriale

\*Dal momento che le concentrazioni di piombo sono molto basse e al di sotto della SVI su tutto il territorio nazionale si ritiene di poter considerare questo inquinante sotto soglia anche su tutto il territorio della Regione Abruzzo.

## 6.7 FLORA, VEGETAZIONE E BIOTIPI CARATTERISTICI, FAUNA

L'ambito vegetazionale presenta un'ampia varietà di habitat, indice di complessità e varietà dell'ecosistema; accanto alle specie tipiche dei rilievi appenninici si individuano specie rare e endemiche. La rarità di tipologie di vegetazione, di endemismi dell'Appennino, le singolarità geologiche, la presenza di zone umide determinano eterogeneità e unicità sia a livello paesaggistico che a livello naturalistico.

Gli habitat caratterizzanti il territorio sono vari, tra i quali:

- formazioni erbose naturali e innaturali: formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; percorsi substeppici di graminacee;
- torbiere basse: sorgenti pietrificate con formazione di travertino; torbiere basse alcaline;
- habitat rocciosi e grotte: ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini; ghiaioni del mediterraneo occidentale e termofili; pareti rocciose con vegetazione casmofitica;
- foreste: foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion; foreste miste riparie a Quercus robur, Fraxinus excelsior; faggeti degli Appennini con Taxus e Quercus ilex; Salix alba e Populus alba.

Le principali specie vegetali che meritano menzione sono elencate di seguito: Ajuga tenorii, Brassica gravinae, Caltha palustris, Carex lepidocarpa, Eleocharis quinqueflora, Epipactis palustri, Epipogium aphyllum, Equisetum fluviatile, Festuca bosniaca, Gimnocarpium robertianum, Iris foetidissima, Isatis allionii, Lavatera punctata, Leontopodium nivale, Manitalca salmantica, Moneses uniflora, Myosotis scorpioides, Parnassia palustris, Pinguicula longiflora, Pinus mugo, Pinus nigra, Poligala chamaebuxus, Potamogeton lucens, Pseudorchis albida, Ranunculus lateriflorus, Ranunculus magellensis, Ruscus hypoglossum, Salicornia patula, Saxifraga italica, Scutellaria alpina, Sesel tommasinii, Thalictrum simplex, Traunsteinera globosa, Trisetum villosum, Utricularia minor, Valeriana salianca, Acer campestre, Acer lobelii,



Achillea barrelieri, Achillea tenorii grande, Allium moschatum, Allium phthioticum, Allium saxatile, Allium schoenoprasum, Alyssum cuneifolium, Anemone narcissiflora, Anthemis montana, Artemisia eriantha, asphodelus aestivus, Aster alpinus, Astragalus australis, Astragalus vesicarius, Astranita pauciflora, Athamanta sicula, Aubrieta columnae, Betulla pendula, Bromus benekenii, Campanula fragilis, Cardopatum corymbosum, Carex acuta, Carex acutiformis, Carex brachystachys, Carex buxbaumii, Carex capillaris, Carex disticha, Carex elata, Cactylorhiza incarnata, Epilobium palustre, Epipactis palustris, Epipactis purpurata, Erinus alpinus, eriophorum latifolium, Erodium alpinum, Euphorbia gasparrinii, Euphrasia minima, Festuca drymeja, fraxinus oxycarpa, Valium palustre, genziana lutea, geranium macrorrhizum, Geum rivale, Groenlandia densa, Iberis saxtilis, Iris marsica, Iris pseudacorus, Satis allionii, Juniperus oxycedrus, Juniperus sabina, Jurinea mollis, Lathyrus odoratus, Lathyrus pannonicus, Laurus nobilis, Leucanthemum ceratophylloides, Leucanthemum tridactylites, Lilium bulbiferum, Lilium croceum, Lilium martagon, Loncera nigra, Lysimachia nummularia, Lysimachia vulgaris, Menyanthes trifoliata, Mercurialis ovata, Nigritella widderi, Ononis cristata, Ophioglossum vulgatum, Ophrys bombylifora, Ophrys insectifera, Ophrys lutea, Ophrys scolopax, Orchis spitzelii, Abies Alba Miller, Paeonia officinalis, Papaver degeni, Potamogeton polygonifolius, Potentilla apennina, Ptrolius europaeus, Parola chlorantha, Quercus robur, Ranunculus marsicus, Ranunculus seguirei, Ranunculus serpens, Salix apennina, Salix breviserrata, Salix cinerea, salix pentandra, Saxifraga callosa, Saxifraga exarata, Saxifraga gabella, Saxifraga porophylla, Saxifraga sedoides, Scabiosa holosericea, Scabiosa silenifolia, Scleranthus uncinatus, Secale montanum, Senecio samniticus, serapias parviflora, Silene bellidifolia, Silene parnassica, Silene vallesia, Soldanella minima, Sorbus chamaemespilus, Steptopus amplexifolius, Taraxacum glaciale, Taxus baccata, Thalictrum foetidum, Thlaspi stylosum, Typha minima, Vaccinium myrtillus, Veronica prostrata, Viburnum opulus, Viola magellensis.

Nel comune di Città Sant'Angelo nel 1990 è stato istituito un Parco Territoriale, nei pressi del fiume Fino e Tavo. Si tratta di un'area protetta di circa 10 ettari, costituita da una densa foresta ripariale di fondovalle composta da Pioppo bianco (*Populus alba*), Pioppo nero (*Populus nigra*), Robinia (*Robinia pseudoacacia*), Olmo (*Ulmus minor*), Salice Bianco (*Salix Alba*) e Roverelle nei punti più asciutti e soleggiati. Le specie arbustive del sottobosco annoverano il Sambuco (*Sambucus nigra*), il Tamaro (*Tamus communis*), il Biancospino (*Crataegus monogyna*), il Sanguinello (*Cornus sanguinea*), e il Nocciolo.

La Legge Regionale 8 febbraio 2005, n. 6 ha abrogato la L.R. 20 novembre 1990, n. 90 di Istituzione del Parco Territoriale Attrezzato di Città S. Angelo con annesso orto botanico.

Il paesaggio del comune di Città Sant'Angelo è caratterizzato da campi agricoli coltivati prevalentemente a seminativo, uliveti e filari di viti, in cui scarseggia la vegetazione spontanea. I livelli di naturalità più significativi si rinvencono negli ambienti ripariali, nelle aree golenali e nelle zone calanchive.

Nei pressi delle zone calanchive il terreno argilloso per mette la crescita di ginestre (*Spartium junceum*), capperi (*Capparis spinosa*), tamerici, biancospino, carciofo selvatico (*Cynara Cardunculus*), liquerizia (*Glycyrrhiza glabra*), asparago selvatico (*Asparagus acutifolius*) e altri arbusti tipici della macchia. Nelle zone alla base degli impluvi calanchiferi, in cui si raccolgono le acque dei vari bacini e si verifica uno scarso irraggiamento solare e un'elevata umidità relativa,



si incontrano specie idrofile quali la canna di Plinio (*Arundo pliniana*), la carota selvatica e il trifoglio irsuto e specie arboree tipiche di comunità ripariali come il Pioppo bianco, il Pioppo nero ed il Salice bianco. Anche nei pressi delle zone umide come il Fiume Fino si rinviene una vegetazione tipicamente ripariale costituita allo strato erbaceo da specie come la canna comune (*Arundo donax*), l'ortica (*Urtica dioica*) e specie appartenenti allo strato arbustivo come rovi (*Rubus ulmifolius*) e sambuco. Mentre lo strato arboreo è caratterizzato da pioppi e specie alloctone quali ailanto (*Ailanthus altissima*) e robinia.

Tra le specie faunistiche più importanti che caratterizzano il bacino in esame si rinvencono:

- Uccelli: *Aquila Chrysaetos*, *Falco peregrinus*, *Falco biarmicus*, *Alectoris graeca saxatilis*, *Pyrhocorax pyrrhocorax*, *Bubo bubo*, *Lullula arborea*, *Anthus campestris*, *Lanius collurio*, *Ficedula albicollis*, *Emberiza hortulana*, *Caprimulgus europaeus*, *Charadrius morinellus*, *Pernis apivorus*, *Dendrocopos leucotos*, *Monticola saxatilis*, *Prunella collaris*, *Tichodroma muraria*, *Montifringilla nivalis*, *Pyrhocorax graculus*.
- Mammiferi: *Lutra lutra*, *Vulpus vulpus*, *Erinaceus concolor*, *Talpa caeca*, *Meles meles*, *Mustela nivalis*, *Martes foina*, *Rupicapra ornata*, *Rhinolophus ferrum-equinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis blythi*, *Miniopterus schreibersii*. - Anfibi e rettili: *Elaphe quatuorlineata*, *Vipera ursinii*, *Bombina variegata*, *Salamandrina terdigitata*, *Triturus carnifex*. - Pesci: *Salmo macrostigma*, *Rutilus rutilus*, *Barbus plebejus*, *Leuciscus cephalus*, *Anguilla anguilla*, *Tinca tinca*, *Carassius auratus*.
- Invertebrati: *Brenthia hecate*, *Acallorneuma reitteri*, *Alaocyba marcuzzii*, *Amara samnitica*, *Asiorestia peirolerii melanotho*, *Austropotamobius pallipes*, *Bagous biimpressus*, *Carabus alysidotus*, *Carabus cavernosus variolatus*, *Ceutorhynchus osellai*, *Coenagrion mercuriale*, *Coenonympha tullia*, *Cryptocephalus paganensis*, *Elytrodon italicus*, *Halesus appenninus*, *Hesperocorixa parallela*, *Hipparchia semele appenniniger*, *Licinus italicus*, *Liparus interruptus*, *Melanargia arge*, *Mesagroicus occipitalis*, *Nanophyes nigritarsis*, *Neoplithus tigratus*, *Ongitarsus springeri*, *Otiorhynchus porcellus*, *Pandoriana pandora*, *Paracinema tricolor bisignata*, *Percus dejeani robustus*, *Potamon fluviatile*, *Potamonectes sansi*, *Rosalia alpina*, *Synapton falzonii*, *Trachysoma alpinum italo-central*, *Troglocorhynchus microphthalmus*, *Zabrus costai*.

Si riportano di seguito gli ecosistemi caratteristici:

#### Agrosistemi e macchie boschive

Il sistema ecologico dominante nell'area di studio, con distribuzione spaziale superiore al 75%, è ascrivibile nella categoria degli agro-ecosistemi, cioè di ecosistemi utilizzati a fini agricoli risultanti dalla sovrapposizione e compresenza di interventi agronomici messi in atto dall'uomo sull'ambiente naturale. Gli ecosistemi di questo tipo presentano caratteristiche tipiche degli ambienti in cui l'intervento antropico risulta essere la componente determinante.

Nello specifico, le colline circostanti l'impianto sono occupate da diverse colture agrarie, tra le quali prevalgono le colture legnose arboree, quali uliveti, vigneti e frutteti, accompagnate, in minor misura, da quelle cerealicole, ortive e vivai. Sono tra l'altro presenti, anche se su superfici di dimensioni assai limitate, macchie boschive relitte, in particolare intorno ai fossi e lungo i corsi d'acqua dove la pendenza e la impraticabilità del terreno non ha permesso la lavorazione.



#### Ecosistemi fluviali:

Fiume Fino: L'ecosistema agricolo, largamente diffuso e pressoché continuo in tutta la fascia collinare terrazzata della fascia litoranea, è solcato trasversalmente dallo scorrimento di numerosi corsi d'acqua, fossi e torrenti, le cui aste principali sono disposte secondo la pendenza della monoclinale periadriatica. Dal punto di vista idrografico il sito di interesse appartiene al bacino del Fino-Tavo-Saline, ambito territoriale piuttosto esteso e pertanto comprendente un'ampia varietà di habitat, con indice di complessità significativo e varietà dell'ecosistema; la rarità di tipologie di vegetazione, di endemismi dell'Appennino, le singolarità geologiche, la presenza di zone umide determinano eterogeneità e unicità sia a livello paesaggistico che a livello naturalistico.

Sebbene l'alto corso fluviale presenti condizioni di buona naturalità ed una fascia ripariale anche piuttosto consistente, soprattutto in ragione dell'acclività delle sponde, la presenza di numerose aziende agricole e zootecniche evidentemente influisce in maniera sostanziale sulla qualità delle acque.

#### Ecosistemi urbani:

Per completezza di informazioni si ritiene doveroso fornire una breve trattazione in termini ecologici degli aspetti connessi alla presenza sul territorio in esame di diversi tessuti urbani. L'analogia dell'ecosistema urbano con gli ecosistemi naturali risiede nella necessità, comune a tutti gli ecosistemi, di essere alimentati da continui flussi di materia e di energia dal territorio circostante. Nell'ecosistema urbano questi flussi sono costituiti da cibo, carburanti, energia, materiali, merci, provenienti dall'esterno, senza l'apporto dei quali le "biocenosi" al suo interno non potrebbero vivere. Il modo in cui la città si alimenta di materia ed energia in ingresso, le metabolizza e le restituisce all'esterno attesta il ruolo fortemente parassitario di ogni città e l'impatto negativo sull'ambiente in termini di consumo di risorse non rinnovabili, di produzione di rifiuti e di emissione di sostanze inquinanti.

Un altro elemento di discontinuità dell'ecosistema agricolo, infine, è costituito dagli assi viari di grande comunicazione concentrati nell'area di riferimento, oltre alle strade locali e sovracomunali comunque presenti, nonché dalle aree residenziali e produttive-commerciali, per lo più disposte a filari lungo le citate vie di comunicazione; tutte queste infrastrutture costituiscono, in molti casi, vere e proprie barriere alla permeabilità biologica ed esaltano la frammentazione ecosistemica, anche in ragione del traffico veicolare sostenuto che insiste sulle strade principali.

#### Aree di interesse naturalistico e zone di tutela ambientale:

il comune di Città Sant'Angelo non è ricompreso nelle aree classificate come Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e nei Siti Natura 2000.

Si ricorda che l'Istituzione del Parco Territoriale Attrezzato di Città S. Angelo con annesso orto botanico è stata abrogata con Legge Regionale 8 febbraio 2005, n. 6.

## **6.8 CARATTERIZZAZIONE SOCIO-ECONOMICA**

Il territorio del comune di Città Sant'Angelo è stato oggetto negli ultimi 15 anni di un notevole sviluppo economico e demografico.



Grazie alla posizione strategica, rispetto ai nodi stradali ed ai flussi commerciali, alle caratteristiche di particolare valore paesaggistico ed ambientale, alla presenza di un centro urbano di peculiare valore storico, la comunità residente è in progressivo e continuo incremento.

Il territorio è quindi oggetto di uno sviluppo edilizio abitativo che si va sviluppando soprattutto sull'asse di collegamento viario presente tra il centro storico e la marina ove sono presenti località intermedie dove recente è lo sviluppo edilizio residenziale.

Per quanto riguarda la località Sant'Agnese in cui si trova l'area oggetto di studio invece, si ha una densità abitativa molto bassa, dovuta alla sola presenza di alcune case sparse. È presente un singolo fabbricato distante 50 metri in linea d'aria dall'insediamento, le altre costruzioni adibite a residenze sono poste a distanza di oltre 200 m dall'impianto.

Tale località, fuori dal centro urbano, lontana da insediamenti abitativi, è contraddistinta da fabbricati ad uso produttivo e da un impianto sportivo (poligono di tiro).

Un altro aspetto peculiare del tessuto socio-economico del territorio è rappresentato dall'attività turistico – ricettiva, enogastronomia e di impiego del tempo libero.

## 6.9 MOBILITÀ E TRASPORTI

Il territorio nel quale si inserisce l'opera in progetto è interessato da un reticolo di connessioni stradali costituito principalmente da strade provinciali che si innestano sulla Strada Statale n. 16 e sull'autostrada A14, oltre a numerose strade secondarie e comunali.

L'area risulta molto ben collegata, grazie alla SP n. 48, la quale permette di avere un notevole bacino di utenza. Tale importante asse viario si estende dall'abitato di Marina di Città Sant'Angelo fino ai paesi dell'entroterra del teramano.

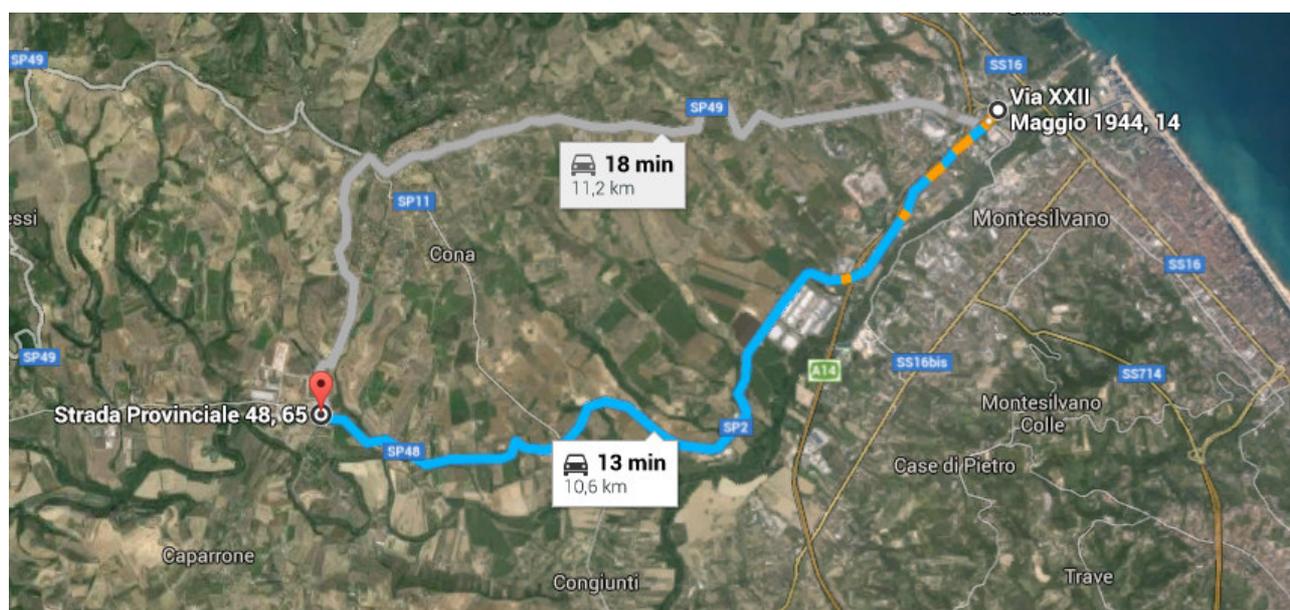


Figura 35: Ipotesi di percorso di accesso viabilistico alla struttura dall'uscita autostradale A14



Allo stato attuale, per la viabilità interessata, non sono riscontrabili e/o segnalati fenomeni di congestione da traffico.

Per lo stato di progetto, come desumibile dal quadro di riferimento progettuale, la struttura comporterà, per le attività di allenamento previste mediamente sul circuito, l'afflusso di:

- circa 10/15 utenti nei giorni feriali;
- circa 30/35 utenti nei giorni prefestivi e festivi.

Si fa presente che questi flussi devono essere considerati nell'arco dell'intera giornata e non concentrati in particolari fasce orarie, in quanto la stessa pista può ospitare contemporaneamente, anche per questioni di praticità oltre che sicurezza, un limitato numero di moto.

L'utente, inoltre, si sposta generalmente con un autoveicolo e annesso carrello appendice porta – motocicletta oppure furgone e/o camper/caravan. Fatto salvo il caso di eventi non ordinari (quali saltuarie gare durante il corso dell'anno), non si prevede in generale la movimentazione di mezzi pesanti.

## 6.10 CONSUMI ENERGETICI

Per il normale utilizzo della struttura sportiva non sono previsti rilevanti consumi energetici, fatto salvo il consumo di carburante per la circolazione dei motoveicoli, anche se si precisa nuovamente il numero limitato di motocicli ammessi dichiarato dalla committenza, sia in fase di allenamento, che in fase di gara competitiva.

Per quanto attiene alle altre attività svolte all'interno dell'impianto (spogliatoio, servizi igienici, assistenza meccanica ai motocicli, ecc.), non si prevede un consumo energetico tale per cui possano essere evidenziati impatti di tipo ambientale.

La struttura, inoltre, non è utilizzabile in orario notturno: pertanto saranno anche molto limitati i consumi dovuti all'illuminazione.

## 6.11 SALUTE E SICUREZZA

Per un corretto utilizzo della struttura sportiva è previsto il rispetto di un apposito Regolamento, in conformità alla normativa tecnica della Federazione Italiana Motoristica, il quale deve essere apposto in luogo idoneo ed essere facilmente visibile ai fruitori dell'impianto: all'interno di questo documento sono esplicitati tutti gli obblighi di legge e tutte le dotazioni in termini di dispositivi di protezione obbligatori, al fine della tutela della sicurezza personale e verso terzi.

Per quanto riguarda l'eventuale utente visitatore/accompagnatore, non si evidenziano particolari criticità, fatta salva la prescrizione per cui devono essere fisicamente divisi gli spazi dedicati all'attività motoristica dal resto della struttura.

Per quanto attiene al livello generale dello stato di salute, la messa in esercizio dell'impianto non provoca particolari aumenti dell'incidenza veicolare sul sistema stradale (quindi aumenti di incidentalità ed emissioni atmosferiche nocive per la salute), così come la pratica sportiva non presenta valori dimensionali tali (10-15 motoveicoli per gli allenamenti giornalieri, 30-35 nei prefestivi e festivi) per cui vi sia incidenza sulla matrice in analisi.



## 7. IDENTIFICAZIONE E STIMA DEGLI IMPATTI

L'analisi del contesto ambientale ante-operam e degli interventi in progetto portano all'individuazione degli impatti che insistono sull'area interessata dall'insediamento dell'impianto sportivo di che trattasi.

Gli impatti possono essere di tipo diretto, se l'opera determina sull'ambiente alterazioni attraverso l'eliminazione di elementi preesistenti o la produzione di interferenze dirette, oppure di tipo indiretto, se i cambiamenti dovuti all'opera sono la risultante di un processo che comprende varie fasi. L'impatto, inoltre, può essere reversibile, se le alterazioni possono essere eliminate con azioni di mitigazione tecnica o per processi naturali, oppure irreversibile se le alterazioni sono permanenti e non può essere ripristinato lo stato originario. Per quanto riguarda la durata dell'impatto sul ricettore, vengono definiti come temporanei gli impatti limitati alle varie fasi di esecuzione dei lavori, mentre sono permanenti gli impatti che permangono anche al termine dei lavori.

Possono essere considerati dei ricettori d'impatto, intendendo con questa terminologia quegli elementi che possono subire l'effetto delle varie fasi del progetto: le acque sotterranee e superficiali, il suolo, la vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, il paesaggio e il patrimonio storico-culturale e le persone che si trovano nelle immediate vicinanze del sito.

### 7.1 IMPATTI SULLA QUALITÀ DELL'ARIA

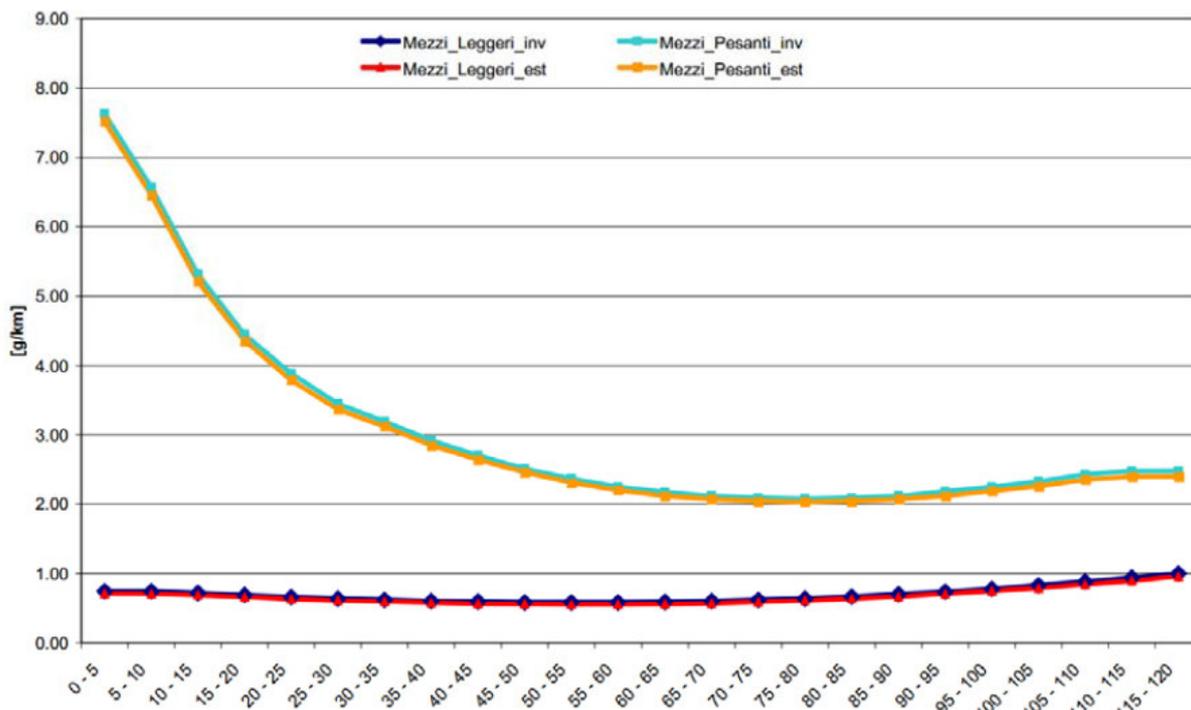
Sulla situazione attuale, nell'area di intervento, incidono in modo significativo le emissioni dovute alle infrastrutture stradali e alle attività antropiche limitrofe.

In riferimento all'impatto del progetto in termini di sorgenti fisse, si precisa che non sono previsti impianti con emissioni in atmosfera: non è prevista infatti l'installazione di impianti di approvvigionamento carburante, in quanto i motoveicoli saranno alimentati, in occasione di gare oppure per il normale utilizzo della pista, attraverso serbatoi mobili di carburante, per i quali la normativa di omologazione tecnica e di corretto utilizzo prevede specifiche prescrizioni in ordine anche all'eliminazione/contenimento delle emissioni in atmosfera (ad esempio vapori di carburante in fase di alimentazione).

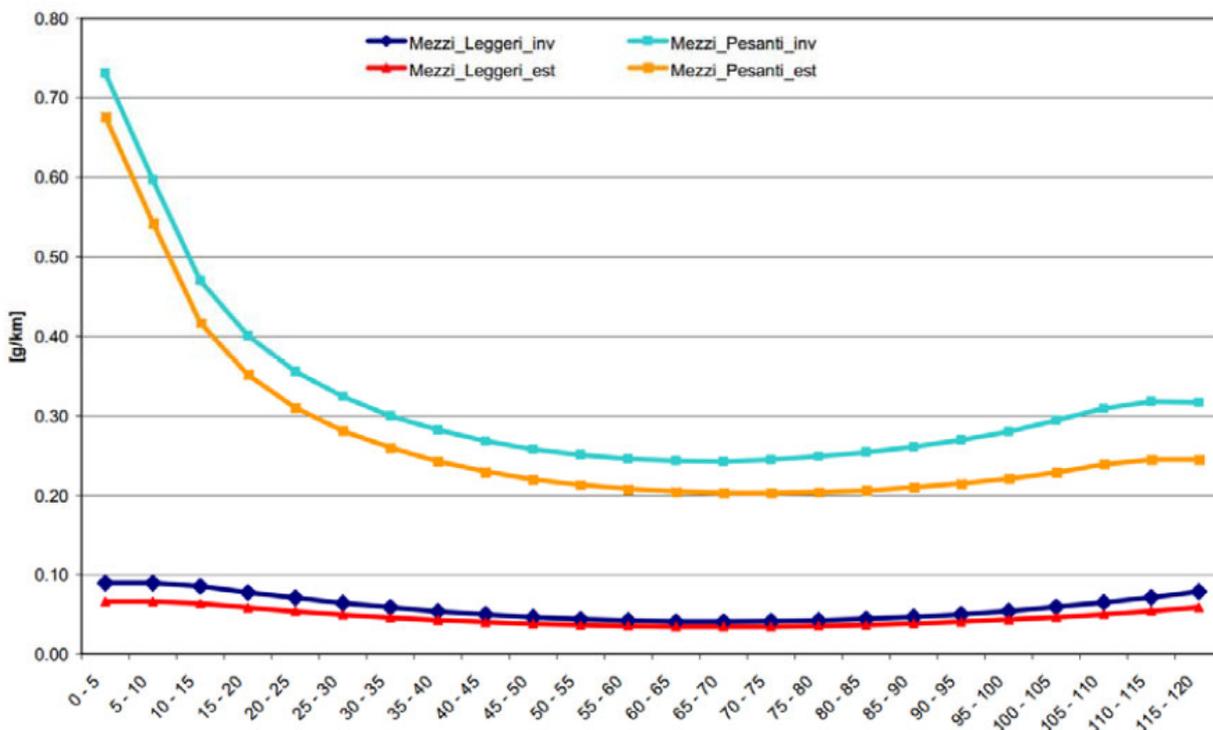
#### 7.1.1 Dati su fattori di emissione

Per l'analisi delle emissioni sono stati presi a riferimento i dati ed i valori ricavati da una simulazione modellistica dell'inquinamento atmosferico da traffico veicolare condotta per il Comune di Reggio Emilia dallo IUAV (Università IUAV di Venezia) e da "TerrAria s.r.l."

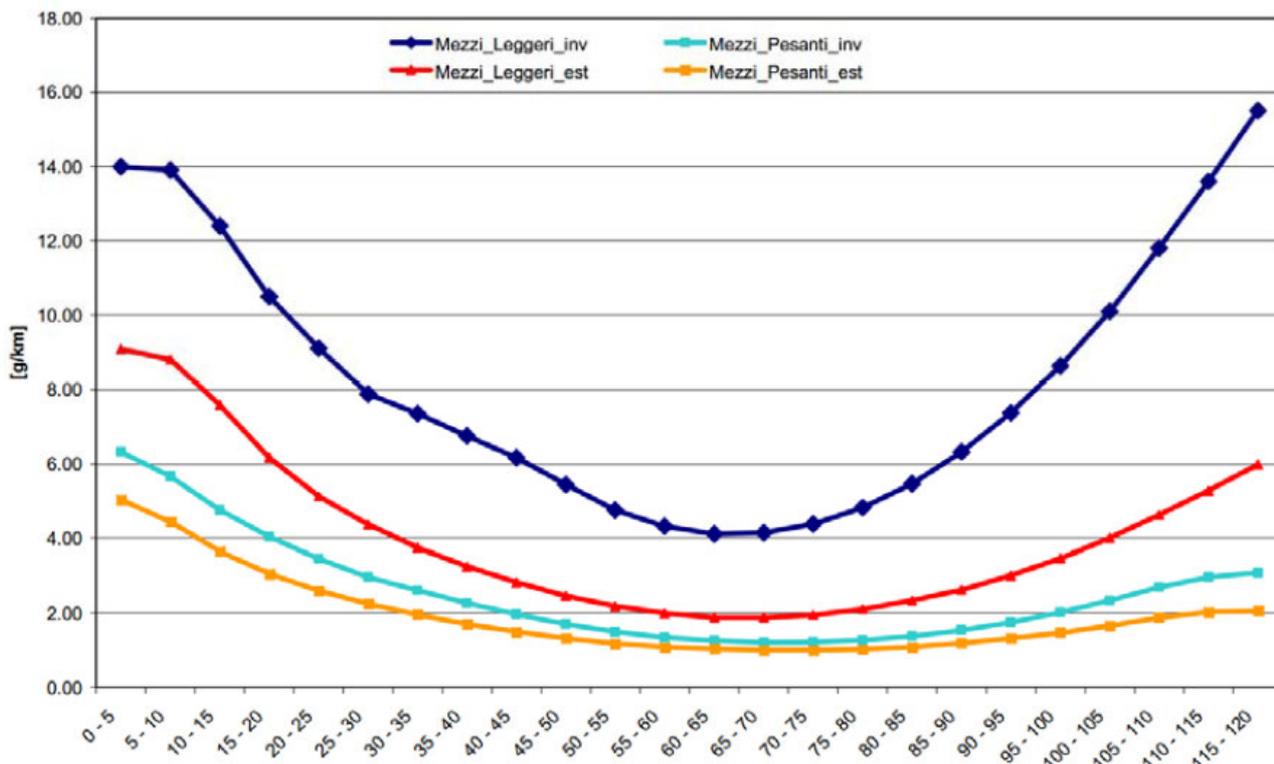
Si riportano i fattori di emissione medi in funzione della velocità di percorrenza e della stagione per le due categorie veicolari (leggeri/pesanti) considerate nel modello emissivo dall'aggregazione del parco provinciale di Reggio Emilia.



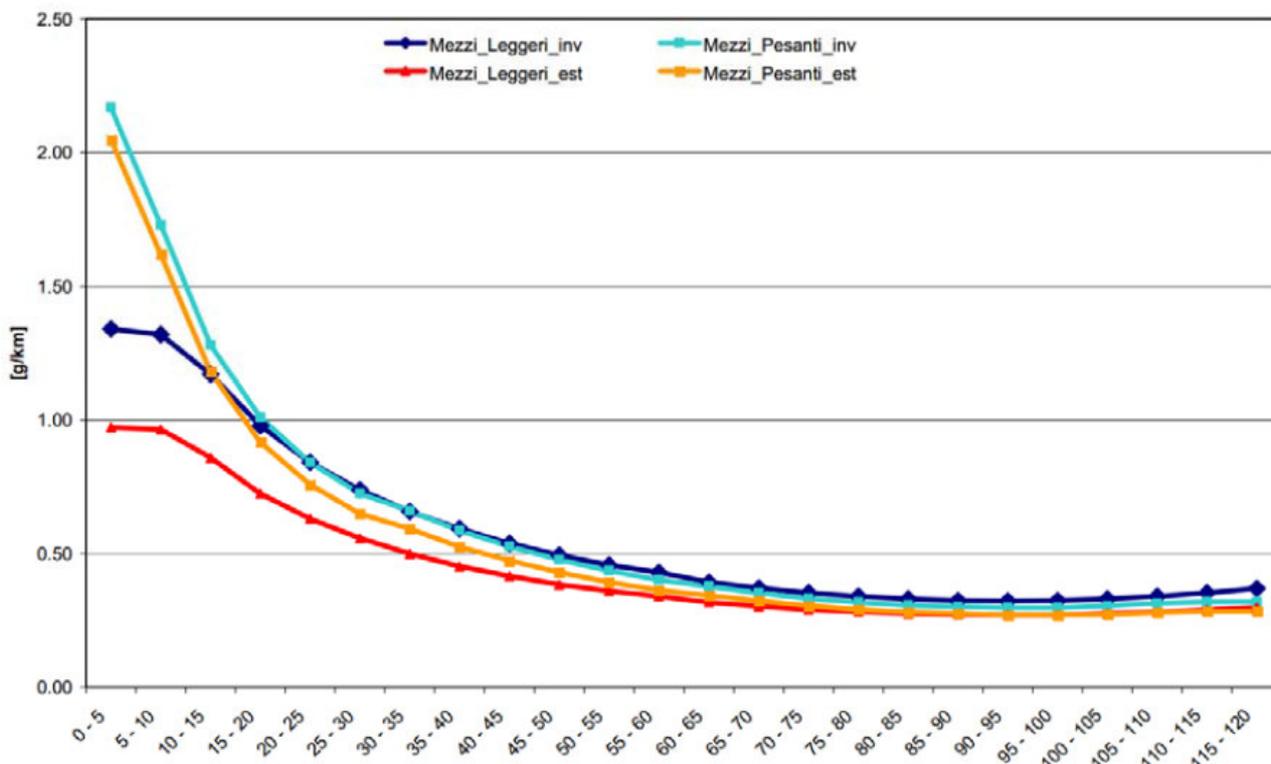
Fattori di emissione per il NOx, espressi in g/Km nella stagione invernale ed estiva per le due classi veicolari leggeri e pesanti per le classi di velocità.



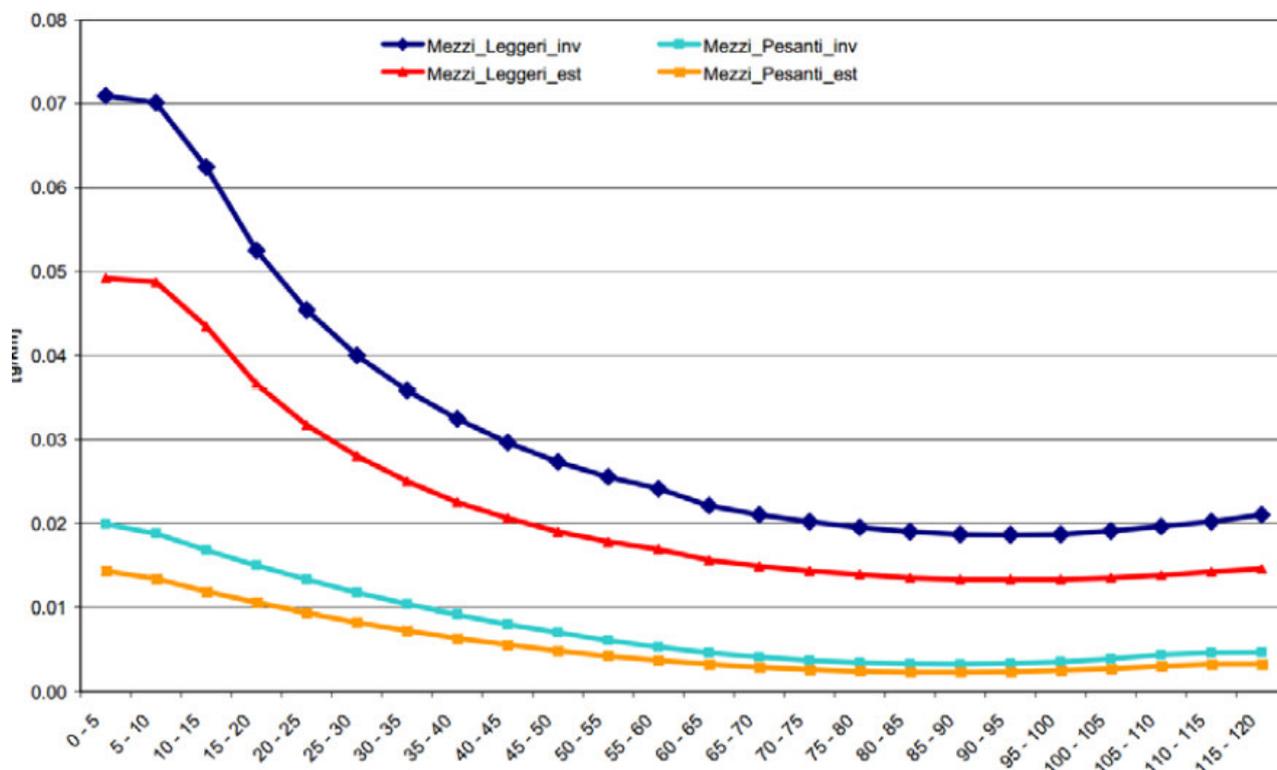
Fattori di emissione per il PM10, espressi in g/Km nella stagione invernale ed estiva per le due classi veicolari leggeri e pesanti per le classi di velocità.



Fattori di emissione per il CO, espressi in g/Km nella stagione invernale ed estiva per le due classi veicolari leggeri e pesanti per le classi di velocità.



Fattori di emissione per il COV, espressi in g/Km nella stagione invernale ed estiva per le due classi veicolari leggeri e pesanti per le classi di velocità.



Fattori di emissione per il C6H6, espressi in g/Km nella stagione invernale ed estiva per le due classi veicolari leggeri e pesanti per le classi di velocità.

Poichè i dati su riportati al Paragrafo 6.6 sono su base annuale (2012) e si riferiscono alla media degli inquinanti su tutto il territorio comunale, per tener conto della peculiarità dell'area interessata dal progetto, sono stati considerati dati di rilevamento del traffico forniti dalla Provincia di Pescara peraltro più recenti e derivanti da una campagna di monitoraggio condotta sulla medesima strada di accesso al sito in esame.

In tal modo, i dati vengono espressi, in maniera cautelativa, nell'unità di misura g/km.



Nelle tabelle seguenti sono riportati i dati di rilevamento del traffico reperiti presso la Provincia di Pescara. È stato caratterizzato il traffico stradale, distinguendo il traffico leggero da quello pesante, in un giorno infrasettimanale e durante un prefestivo. Il punto di rilevamento è indicato nella Figura 36.

CENSIMENTO VOLUMI DI TRAFFICO ANNO 2014 - S.P. 2								
COMPARTO NORD		ZONA: 4		STRADA PROVINCIALE: S.P. 1 postazione al Km 3+000				
DATA RILEVAMENTO: giovedì 18/12/2014		RILEVATORI: Sig. Puoti- Sig. Grandis- Sig. Caldarale- Sig. Di Giandomenico- Sig. Di Pietrantonio- Sig. Ranieri						
DIREZIONE DI RILEVAMENTO DEL TRAFFICO	TIPOLOGIA DI TRAFFICO	DALLE ORE 6:00 ALLE ORE 12:00		DALLE ORE 12:00 ALLE 18:00		DALLE ORE 18:00 ALLE 24:00		TOTALE VEICOLI CENSITI
		RILEVATORE: PUOTI	RILEVATORE: SIG. GRANDIS	RILEVATORE: SIG. CALDARALE	RILEVATORE: SIG. DI GIANDOMENICO	RILEVATORE: SIG. DI PIETRANTONIO	RILEVATORE: SIG. RANIERI	
ELICE - CITTA' SANT'ANGELO	TRAFFICO LEGGERO N° VEICOLI	2300		2436		849		5585
	TRAFFICO PESANTE N° VEICOLI	369		267		81		717
CITTA' SANT'ANGELO - ELICE	TRAFFICO LEGGERO N° VEICOLI		1708		2420		1204	5332
	TRAFFICO PESANTE N° VEICOLI		272		240		68	580
TOTALE PARZIALE		2669	1980	2703	2660	930	1272	12214

COMPARTO NORD		ZONA: 4		STRADA PROVINCIALE: S.P. 1 postazione al Km 3+000				
DATA RILEVAMENTO: sabato 20/12/2014		RILEVATORI: Sig. Puoti- Sig. Grandis- Sig. Caldarale- Sig. Scurti- Sig. Di Pietrantonio- Sig. Ranieri						
DIREZIONE DI RILEVAMENTO DEL TRAFFICO	TIPOLOGIA DI TRAFFICO	DALLE ORE 6:00 ALLE ORE 12:00		DALLE ORE 12:00 ALLE 18:00		DALLE ORE 18:00 ALLE 24:00		TOTALE VEICOLI CENSITI
		RILEVATORE: SIG. PUOTI	RILEVATORE: SIG. GRANDIS	RILEVATORE: SIG. CALDARALE	RILEVATORE: SIG. SCURTI	RILEVATORE: SIG. DI PIETRANTONIO	RILEVATORE: SIG. RANIERI	
ELICE - CITTA' SANT'ANGELO	TRAFFICO LEGGERO N° VEICOLI	2003		2100		520		4623
	TRAFFICO PESANTE N° VEICOLI	176		37		1		214
CITTA' SANT'ANGELO - ELICE	TRAFFICO LEGGERO N° VEICOLI		1360		1965		1226	4551
	TRAFFICO PESANTE N° VEICOLI		141		66		12	219
TOTALE PARZIALE		2179	1501	2137	2031	521	1238	9607



Figura 36: Indicazione punto di rilevamento del traffico stradale

A scopo cautelativo, il traffico veicolare in corrispondenza del sito di intervento viene posto pari al 70% rispetto al punto di rilevazione utilizzato (SP 1 km 3+000). Pertanto si considera il seguente numero di veicoli di transito:

giovedì:	n. 7642 veicoli leggeri n. 908 veicoli pesanti
sabato:	n. 6422 veicoli leggeri n. 303 veicoli pesanti.

### 7.1.2 Dati di progetto:

In analogia alle ipotesi progettuali di cui alla valutazione di impatto acustico, si considerano i seguenti veicoli:

- n. 25 motocross, n. 10 minimoto, n. 5 automodelli in transito contemporaneamente sulle piste;
- n. 15 autovetture + n. 5 camper/autocaravan/pullman afflusso nell'area di parcheggio.

Per quanto riguarda l'analisi delle emissioni atmosferiche derivanti dagli stessi motoveicoli utilizzati in pista, non essendo reperibili modelli di simulazione specifici in letteratura, in linea con il principio di precauzione, si fa riferimento ai valori standard di emissione della categoria Euro 3, assumendo come ipotesi che non possono circolare sulla pista mezzi ultradecennali. Si riportano di seguito i limiti della categoria Euro 3:



### Valori limite attuali per motocicli

	validi a partire dal	CO (g/km)	HC (g/km)	NOx (g/km)
<b>Euro I</b>	06/99	13,00	3,00	0,30
<b>Euro II</b>	04/03	5,50	1,00	0,30
<b>Euro III</b>	01/07	2,00	0,30	0,15

[www.ngk.de/it/dettagli-tecnici/sonde-lambda/nozioni-di-base-sui-gas-di-scarico/norme-euro](http://www.ngk.de/it/dettagli-tecnici/sonde-lambda/nozioni-di-base-sui-gas-di-scarico/norme-euro)

### Valori delle emissioni per i motocicli

Si considerano i seguenti fattori di emissione per i veicoli leggeri e pesanti:

Veicolo	Stagione	Fattori di emissione				
		NOx (g/Km)	PM <sub>10</sub> (g/Km)	CO (g/Km)	COV (g/Km)	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> (g/Km)
Leggero	Estiva	0,6	0,45	2,25	0,35	0,019
	Invernale	0,65	0,5	4,75	0,5	0,028
Pesante	Estiva	2,5	2,2	1,7	0,4	0,005
	Invernale	2,55	2,6	1,85	0,5	0,0075

N.B. Nei casi di poca determinatezza dei suddetti valori deducibile dalle precedenti tabelle grafiche, è stato optato per l'ipotesi peggiorativa

Nelle ipotesi di traffico veicolare ipotizzate pari al 70% dei dati rilevati dalla Provincia nel punto di misura indicato, nei giorni prefestivi si hanno i seguenti valori di emissione:

Valori di emissione						
Veicolo	Stagione	NOx (g/Km)	PM <sub>10</sub> (g/Km)	CO (g/Km)	COV (g/Km)	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> (g/Km)
Leggero	Estiva	3853,08	2889,81	14449,05	2247,63	122,0142
	Invernale	4174,17	3210,9	30503,55	3210,9	179,8104
Pesante	Estiva	757,75	666,82	515,27	121,24	1,5155
	Invernale	772,905	788,06	560,735	151,55	2,27325

### DATI PROGETTUALI:

N. 15 autovetture; n. 5 camper/autocaravan (andata e ritorno)

Valori di emissione						
Veicolo	Stagione	NOx (g/Km)	PM <sub>10</sub> (g/Km)	CO (g/Km)	COV (g/Km)	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> (g/Km)
Leggero	Estiva	18	13	67,5	10,5	0,57
	Invernale	19,5	15	142,5	15	0,84
Pesante	Estiva	25	22	17	4	0,05
	Invernale	25,5	26	18,5	5	0,075



### n. 35 moto

Come ipotesi di modello per la simulazione complessiva delle emissioni atmosferiche a seguito utilizzo della pista, nelle condizioni peggiorative, si assumono le seguenti ipotesi: utilizzo della pista nelle condizioni di massima sopportabilità (35 moto contemporaneamente sulla pista - le minimoto vengono assimilate alle motocross cautelativamente), continuamente e senza interruzioni per quattro ore, con una velocità media pari a 50 km/h (vedi limiti velocità medie imposti da F.M.I.):

#### Valori limite attuali per motocicli

	validi a partire dal	CO (g/km)	HC (g/km)	NOx (g/km)
<b>Euro I</b>	06/99	13,00	3,00	0,30
<b>Euro II</b>	04/03	5,50	1,00	0,30
<b>Euro III</b>	01/07	2,00	0,30	0,15

[www.ngk.de/it/dettagli-tecnici/sonde-lambda/nozioni-di-base-sui-gas-di-scarico/norme-euro](http://www.ngk.de/it/dettagli-tecnici/sonde-lambda/nozioni-di-base-sui-gas-di-scarico/norme-euro)

Valori delle emissioni per i motocicli

Per i motocicli sono stati impiegati i dati peggiorativi Euro III.

Quantità al Km (n. 35 moto)			
CO (g/km)	HC (g/km)	NOx (g/km)	Particolato (g/km)
2	0,3	0,15	-



### 7.1.3 Stima degli impatti

STATUS QUO ANTE (periodo estivo):

<b>Fattori di emissione: somma emissione veicoli leggeri e pesanti</b>				
Nox (g/km)	PM10 (g/km)	CO (g/km)	COV (g/km)	C6H6 (g/km)
4610,83	3556,63	14964,32	2368,87	123,5297

STATUS QUO ANTE (periodo invernale):

<b>Fattori di emissione: somma emissione veicoli leggeri e pesanti</b>				
Nox (g/km)	PM10 (g/km)	CO (g/km)	COV (g/km)	C6H6 (g/km)
4947,075	3998,96	31064,29	3362,45	182,0837

STATO DI PROGETTO: (periodo estivo)

<b>Fattori di emissione: n. 15 autovetture; n. 5 camper/autocaravan (andata e ritorno)</b>				
Nox (g/km)	PM10 (g/km)	CO (g/km)	COV (g/km)	C6H6 (g/km)
43	35,5	84,5	14,5	0,62

STATO DI PROGETTO: (periodo invernale)

<b>Fattori di emissione: n. 15 autovetture; n. 5 camper/autocaravan (andata e ritorno)</b>				
Nox (g/km)	PM10 (g/km)	CO (g/km)	COV (g/km)	C6H6 (g/km)
45	41	161	20	0,915

n. 35 moto (quantità al km)

<b>Quantità al Km</b>			
CO (g/km)	HC (g/km)	NOx (g/km)	Particolato (g/km)
70	10,5	5,25	-



Incremento percentuale con inserimento dati di progetto su situazione esistente

(periodo invernale)	NOx = 50,25 g/km	(1,02 %)
	PM10 = 41 g/km	(1,03 %)
	CO = 231 g/km	(0,74 %)
	COV = 20 g/km	(0,59 %)
	C6H6 = 0,915 g/km	(0,5 %)
(periodo estivo)	NOx = 48,25 g/km	(1,05 %)
	PM10 = 35,5 g/km	(1 %)
	CO = 154,5 g/km	(1,03 %)
	COV = 14,5 g/km	(0,61 %)
	C6H6 = 0,62 g/km	(0,5 %)

La simulazione dell'esercizio dell'attività in esame porta ad incrementi percentuali delle emissioni in atmosfera inferiori al 1,06 %. Si ricorda che a scopo cautelativo, i dati relativi al traffico esistente sono stati ridotti al 70% e considerate moto Euro III.

Si sottolinea inoltre la conservazione della vegetazione esistente implementata da ulteriore piantumazione in particolare nell'area di parcheggio che va a compensare anche le emissioni di CO<sub>2</sub>:

emissioni di CO<sub>2</sub> motocicli  $\geq 150\text{cc} = 2 \text{ g/km}$  fonte: [http://www.infomotori.com/auto/euro-3\\_41930/](http://www.infomotori.com/auto/euro-3_41930/)

valore medio di compensazione di CO<sub>2</sub> di un albero = 12 kg/anno

fonte: <http://www.verdepubblico.it/index.php/news/43-sustainable-energy-action-plan/>

stima emissioni CO<sub>2</sub> annuali (n. 35 moto x 4 gg x 52 settimane) = 14,56 kg/anno

Saranno pertanto la piantumati svariati esemplari arborei di crescita rapida (es: Pioppo-Populus).

In riferimento alla fase di cantiere, le lavorazioni previste sono molto limitate poiché riguardanti, in sintesi, movimentazione e sistemazione di terreno vegetale tramite macchine escavatrici e realizzazione di aree funzionali all'attività di motocross, aree a parcheggio, posizionamento strutture mobili per la logistica, con impatto sulla qualità dell'aria trascurabile, soprattutto in termini di durata temporale dei lavori.

## 7.2. IMPATTI SULL'AMBIENTE IDRICO

L'intervento di realizzazione della nuova pista di allenamento e corse motocross dovrà prevedere l'adeguamento alle attuali normative di settore di tutti gli impianti ed i dispositivi inerenti il ciclo idrico integrato, puntando, secondo il principio delle migliori tecnologie disponibili, anche sotto il profilo economico, ai più elevati standard qualitativi e prestazionali, al fine di non incidere negativamente sullo stato ambientale generale del territorio comunale di Città Sant'Angelo, per quanto attiene alla matrice ambientale delle risorse idriche, ed, in particolare, sul delicato equilibrio naturale caratterizzante l'ambito fluviale del Fiume Saline.

La struttura in progetto e le opere connesse, fatta salva l'iniziale fase di cantierizzazione all'interno della quale potrebbero essere previste azioni di nebulizzazione finalizzate al contenimento di polveri qualora le condizioni igrotermiche ne suggerissero il bisogno, non richiedono consumi idrici costanti e continui e non producono acque reflue che potrebbero costituire un fattore di pressione per le acque superficiali e sotterranee.

Come precisato nel quadro progettuale, infatti, la struttura verrà utilizzata solo sporadicamente per manifestazioni di una certa dimensione, dove l'afflusso di persone



potrebbe essere rilevante, mentre per il resto dell'anno la medesima verrà frequentata solo da poche persone per attività di allenamento: per tali motivi i consumi idrici possono essere considerati trascurabili.

Nell'ottica della tutela anche quantitativa della risorsa idrica ed al fine, in ogni caso, di limitare al minimo il carico sulla rete acquedottistica dovuto ad un eventuale nuovo allacciamento, fra le opere in progetto, verrà predisposto opportuno invaso per la raccolta delle acque di prima e seconda pioggia al fine di un loro riutilizzo per diverse attività (secondo il principio delle migliori tecnologie disponibili), irrigazione delle aree verdi, lavaggi esterni, ecc..

Per quanto attiene alla produzione scarichi liquidi:

- in relazione all'utilizzo di prodotti combustibili, oli, ecc., ed alla produzione di acque di dilavamento derivanti dalla pulizia dei motoveicoli, è previsto il conferimento in idonee vasche/serbatoi chiusi, lo svuotamento periodico ed il successivo conferimento in idoneo impianto di smaltimento.
- In relazione alla produzione di reflui civili (servizi igienici) dovrà essere previsto o un sistema di trattamento individuale, conforme alle prescrizioni dettate dal Piano di Tutela Regionale delle Acque, oppure il convogliamento in adeguato serbatoio con operazioni periodiche di svuotamento e conferimento in idoneo impianto di trattamento.

Al fine di escludere possibili incidenze significative negative sulla matrice ambientale in analisi, le abituali attività di manutenzione, pulizia e rifornimento dei motoveicoli, caratterizzate dall'utilizzo di prodotti e/o causa di possibili sversamenti a terra potenzialmente inquinanti, dovranno essere eseguite in spazi adeguatamente predisposti, dove, in particolare, sia impedita ogni forma di dispersione nel sottosuolo di liquidi (acque di dilavamento, oli, combustibili, ecc), mediante la realizzazione di superfici pavimentate e opportuni sistemi di convogliamento degli scarichi, delle acque meteoriche di prima pioggia e dilavamento, in opportuni dispositivi di filtrazione e desoleazione, prima del recapito nel recettore finale.

Si fa in ogni caso presente che le NTA del Piano di Tutela delle Acque prevede essenzialmente che le acque di dilavamento delle aree esterne non adibite ad attività produttive, ma passibili di inquinamento (rischio significativo di dilavamento di sostanze indesiderate) sono considerate acque reflue industriali e, pertanto, soggette ad autorizzazione allo scarico ed al rispetto dei limiti di emissione.

In particolare la committenza ha scelto di allestire apposita area all'interno dell'impianto per il lavaggio e la manutenzione dei motoveicoli opportunamente pavimentata e dotata degli accorgimenti tecnici per impedire sversamenti accidentali.

### **7.3. IMPATTI SUL SUOLO E SOTTOSUOLO**

In considerazione dei contesti morfologico, geolitologico ed idrogeologico locali, si ritiene che gli interventi in progetto, considerata la profondità di infissione dei pali battuti e della vasca di raccolta delle acque, che rimane contenuta al di sotto dei 2 m dal piano campagna, non andrà ad interferire con il deflusso delle acque sotterranee.

Si ribadiscono le summenzionate prescrizioni in ordine alla tutela dal pericolo di percolazione nel sottosuolo di inquinanti, in ragione anche della caratterizzazione granulometrica e del conseguente livello di vulnerabilità intrinseca.



Inoltre, non essendo previsti manufatti in calcestruzzo e di rilevanti dimensioni e/o carichi concentrati, gli interventi in progetto non presentano particolari incidenze negative sulla matrice ambientale di analisi.

## 7.4 BIODIVERSITÀ, FLORA E FAUNA

L'area in cui si prevede di realizzare la pista di allenamento e corse motocross è caratterizzata allo stato attuale prevalentemente dalla presenza di terreno incolto, strati erbosi e dalla quasi totale assenza di vegetazione naturale, ad esclusione di alcuni lembi di formazioni riparie lungo il Fiume Saline; gli elementi di pregio naturalistico sono ravvisabili nella peculiarità paesaggistica, in cui si collocano tuttavia elementi a forte impatto antropico.

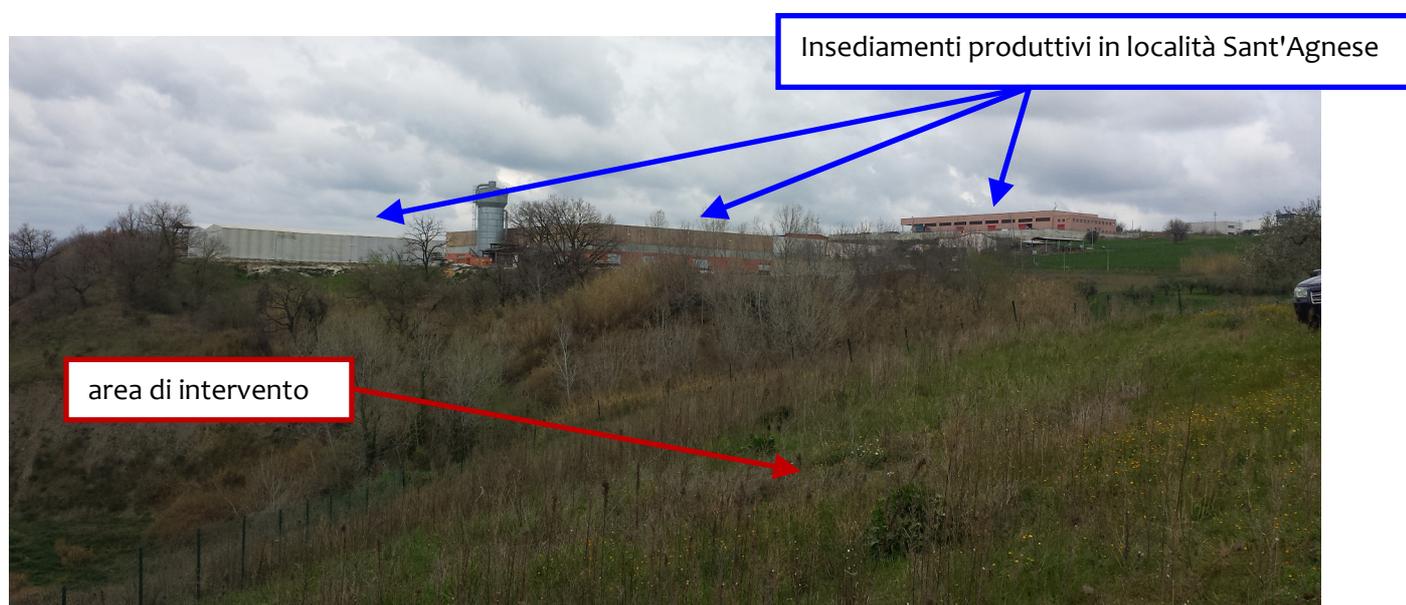


Figura 37: Contesto ambientale in cui si colloca l'impianto

Si può ritenere nullo l'impatto sulla matrice ambientale in oggetto.

## 7.5 IMPATTI SUL PAESAGGIO

Dall'analisi del territorio circostante l'opera in progetto condotta nei paragrafi precedenti, emerge chiaramente un livello medio di qualità paesaggistica, dove, in particolare, le peculiarità della matrice rurale originarie sono state nel tempo alterate dall'inserimento di elementi di forte impatto antropico.

In tal senso la realizzazione di una pista di allenamento e corse motocross delle dimensioni viste in fase di illustrazione del progetto, caratterizzata da limitata affluenza media giornaliera, non sembra comportare un impatto sul paesaggio attuale.

Inoltre, si ricorda che, al fine di non incrementare il livello di "pressione antropico-visiva", i manufatti saranno di modeste dimensioni e completamente rivestiti in legno. Le colture presenti (uliveti) non saranno rimosse.

Pertanto, è possibile affermare che tali opere di mitigazione sono volte alla tutela delle visuali paesaggistiche tipiche della zona.



## **7.6 IMPATTI SUL PATRIMONIO STORICO-CULTURALE ED ARCHEOLOGICO**

In ragione delle considerazioni e delle analisi eseguite nei precedenti paragrafi, non emergono impatti ambientali apprezzabili in ordine alla specifica matrice di analisi: si fa in ogni caso presente l'esternalità positiva esercitata dalla realizzazione delle sopramenzionate opere di mitigazione visivo - paesaggistica. Si ricorda inoltre che non sono previsti scavi.

## **7.7 IMPATTI SULLA MATRICE SOCIO-ECONOMICA**

Non emergono impatti ambientali negativi apprezzabili in ordine alla specifica matrice di analisi, si pone anzi in evidenza, la valenza positiva dell'opera che si pone in continuità con l'adiacente impianto sportivo di poligono di tiro, in termini di strutture per il tempo libero nel territorio comunale.

## **7.8 AGENTI FISICI**

### **7.8.1 Luminanza**

In ragione delle considerazioni e delle analisi eseguite nei precedenti paragrafi, non emergono impatti ambientali apprezzabili in ordine alla specifica matrice di analisi (si ricorda che non è prevista l'utilizzazione notturna dell'impianto e, pertanto, la dotazione illuminotecnica lungo il circuito).

### **7.8.2 Impatto acustico**

L'attività di motocross è caratterizzata da emissioni acustiche dovute principalmente al funzionamento dei motoveicoli.

Il Comune di Città Sant'Angelo è dotato di Zonizzazione Acustica, ai sensi della Legge Quadro sull'inquinamento acustico 447/95. Si riporta di seguito l'estratto della zonizzazione comunale con l'inquadramento del sito in esame e la relativa legenda delle classi acustiche:



Figura 38/1: Piano di Classificazione Acustica del Comune di Città Sant'Angelo

LEGENDA DELLE CLASSI ACUSTICHE ai sensi D.P.C.M. 14 novembre 1997		Valori limite in LAeq dB(A) in periodo diurno e notturno					
		emissione	inquinazione	qualità			
	<b>Classe I</b> AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE: destinate in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione. Area ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.	45	35	50	40	47	37
	<b>Classe II</b> AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI: destinate in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali o artigianali.	50	40	55	45	52	42
	<b>Classe III</b> AREE DI TIPO MISTO destinate in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operative.	55	45	60	50	57	47
	<b>Classe IV</b> AREE AD INTENSA ATTIVITÀ UMANA destinate in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare locale o di attraversamento, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali, uffici, con presenza di attività artigianali. Le aree in prossimità di strade di grande comunicazione, o di linee ferroviarie, le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.	60	50	65	55	62	52
	<b>Classe V</b> AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI destinate in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsi di abitazioni.	65	55	70	60	67	57
	<b>Classe VI</b> AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI destinate in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.	65	65	70	70	70	70

Figura 38/2: Legenda Piano di Classificazione Acustica del Comune di Città Sant'Angelo

L'area in esame ricade in Classe II "aree prevalentemente residenziali" definite dal D.P.C.M. 14/11/1997 alla Tabella A come "aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in



questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali", per cui sono previsti i seguenti limiti:

**Tabella B - valori limite di emissione - Leq in dB(A) (Art. 2)**

<i>classi di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>tempo di riferimento</i>	<i>tempo di riferimento</i>
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
<i>I aree particolarmente protette</i>	45	35
<i>II aree prevalentemente residenziali</i>	50	40
<i>III aree di tipo misto</i>	55	45
<i>IV aree di intensa attività umana</i>	60	50
<i>V aree prevalentemente industriali</i>	65	55
<i>VI aree esclusivamente industriali</i>	65	65

**Tabella C - valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A) (Art. 3)**

<i>classi di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>tempo di riferimento</i>	<i>tempo di riferimento</i>
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
<i>I aree particolarmente protette</i>	50	40
<i>II aree prevalentemente residenziali</i>	55	45
<i>III aree di tipo misto</i>	60	50
<i>IV aree di intensa attività umana</i>	65	55
<i>V aree prevalentemente industriali</i>	70	60
<i>VI aree esclusivamente industriali</i>	70	70

Ai sensi dell'art. 3 del D.P.R. 3 aprile 2001, n. 304 recante "Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche, a norma dell'articolo 11 della legge 26 novembre 1995, n. 447", agli autodromi, alle piste motoristiche di prova e per attività sportive, non si applica il disposto dell'articolo 4 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997, relativo ai valori limite differenziali di immissione.

Al di fuori del sedime, gli autodromi, le piste motoristiche di prova e per attività sportive, fatto salvo il rispetto dei limiti derivanti dalle zonizzazioni effettuate dai comuni, ai sensi del D.P.C.M. 14 novembre 1997, devono rispettare i seguenti limiti di immissione:  
per i nuovi autodromi:

70 dB(A) Leq orario, in qualsiasi ora nel periodo diurno dalle ore 6 alle 22;

60 dB(A) Leq orario, in qualsiasi ora nel periodo notturno dalle ore 22 alle 6.



Le attività o manifestazioni motoristiche sportive o di prova diverse da quelle di cui al comma 5, devono essere svolte nelle fasce orarie comprese tra le 9 e le 18,30, prevedendo di regola almeno un'ora di sospensione nel periodo compreso tra le ore 12 e le ore 15,30, salvo eventuali deroghe disposte dal Comune.

Come si evince dalla Relazione Previsionale di Impatto Acustico (Allegato 13), cui si rimanda, risultano verificati i limiti di immissione di cui al D.P.R. 304/2001 al ricettore più vicino e quindi anche agli altri ricettori presenti in prossimità della zona intervento ed appartenenti ad altri Comuni.

Occorre sottolineare, inoltre che, è previsto di effettuare controlli a campione sulle moto prima e dopo le gare eseguiti con metodo 2MeterMax (max 112 dB di LAF con moto al massimo di giri) o con Metodo tradizionale (max 94 dB di LAeq).

Qualora risultasse necessario da successivi analisi e rilievi, sarà ammesso esclusivamente l'utilizzo di moto munite di specifici silenziatori e sarà presa in considerazione la programmazione di periodi di fruizione della struttura in occasione di eventi di forte richiamo. È possibile inoltre intervenire limitando il numero di moto ammesse in fase di allenamento e di gara, mitigando l'impatto acustico generato.

Si specifica che, per quanto riguarda il Piano di Zonizzazione acustica vigente, la Classe II attribuita alla zona di intervento risulta già in contrasto con l'attuale uso del suolo, con lo strumento urbanistico comunale vigente e con il clima acustico vigente.

La variante al vigente P.R.G. del Comune di Città Sant'Angelo, che rappresenta lo strumento urbanistico di primo ordine, comporta l'adeguamento anche del Piano di Zonizzazione Acustica Comunale.

### **7.8.3 Impatti sul ciclo rifiuti**

Il funzionamento della struttura sportiva non comporta la produzione di particolari quantità di rifiuti e, per quanto attiene alla sola pratica motoristica, dove eventuali rifiuti potrebbero generarsi dalle attività di manutenzione e rifornimento oli e combustibile dei motoveicoli, ogni eventuale prodotto di rifiuto verrà riposto in appositi contenitori ed asportato periodicamente per il conferimento finale.

Per tali motivazioni l'impatto sulla matrice ambientale di analisi può ritenersi nullo.

### **7.8.4 Impatti sulla mobilità**

Considerando il numero esiguo di mezzi settimanali, in particolare nei giorni feriali, e che tali movimentazioni sono generalmente diluite nel corso della giornata, è possibile affermare che non si prevedono fenomeni di punta del carico veicolare data l'effettiva capacità di accoglimento delle moto della pista, si ritiene pertanto che l'impatto sulla matrice della mobilità dovuto all'attività in progetto sia trascurabile.

Si rimanda inoltre al paragrafo 7.1 in cui sono riportati i dati relativi al traffico presente nell'area di intervento forniti dalla Provincia di Pescara.

Per quanto attiene alla possibilità di organizzare sporadiche manifestazioni sportive che coinvolgono un numero maggiore di motocicli, rispetto all'ordinarietà di utilizzo della struttura, l'organizzazione concorderà opportune misure di carattere eccezionale con gli enti preposti



alla gestione della viabilità (Provincia, Comune), al fine di consentire un corretto flusso veicolare e non creare fenomeni di congestione in fase, in particolare, di innesto sul sistema viabilistico rappresentato dalla Strada Provinciale 48.

In riferimento alla fase di cantiere, le lavorazioni previste sono minime poiché l'attività di rimodulazione del terreno non comporta flussi di materia e quindi di automezzi pesanti in ingresso e uscita (il materiale occorrente per realizzare dune e salti si rinviene all'interno dello stesso cantiere), mentre per quanto attiene ai fabbricati si fa presente che trattasi di strutture prefabbricate in legno, per i quali si limitano a pochi giorni le fasi di fornitura degli elementi costitutivi (pareti in legno, coperture, prefabbricati per bagni e annessi funzionali, ecc.).

#### **7.8.5 Impatti sul bilancio energetico**

Per il normale utilizzo della struttura sportiva non sono previsti rilevanti consumi energetici, fatto salvo il consumo di carburante per la circolazione dei motoveicoli, anche se si ricorda il numero esiguo di motocicli dichiarato dalla Committenza, sia in fase di allenamento, che in fase di gara competitiva, ed in ragione della limitata durata temporale di utilizzo della struttura.

Anche per quanto attiene alle altre attività svolte all'interno dell'impianto, servizi igienici, assistenza meccanica ai motocicli, non si prevede un consumo energetico tale per cui possano essere evidenziati impatti di tipo ambientale. La struttura, inoltre, come già precisato in precedenza, non è utilizzabile in orario notturno: pertanto saranno anche molto limitati i consumi dovuti all'illuminazione.

Per tali motivazioni l'impatto sulla matrice ambientale di analisi può ritenersi nullo.

#### **7.8.6 Salute e sicurezza**

In relazione alle analisi e considerazioni svolte precedentemente, non si evidenziano particolari criticità: si ribadisce la prescrizione per cui devono essere fisicamente divisi gli spazi dedicati all'attività motoristica dal resto della struttura.

Per quanto attiene al livello generale dello stato di salute, la messa in esercizio dell'impianto non provoca particolari aumenti dell'incidenza veicolare sul sistema stradale (quindi aumenti di incidentalità ed emissioni atmosferiche nocive per la salute), così come la pratica sportiva non presenta valori dimensionali tali per cui vi sia incidenza sulla matrice in analisi.

Per tali motivazioni l'impatto sulla matrice ambientale di analisi può ritenersi nullo.

## **8. Misure di monitoraggio**

Si riporta di seguito il Piano di Monitoraggio che il Proponente intende implementare nella conduzione dell'attività in esame.

Tali misure risultano dalle risultanze di:

1. esigenze di monitorare la propagazione delle piene;
2. esigenze di tutela delle matrici vulnerabili (recettore di superficie suolo, aria atmosferica);
3. esigenze di tutela dei recettori (aria outdoor e rumore).

Le misure di monitoraggio consistono nelle seguenti opere:

1. installazione di un sistema di preallarme delle piene in quanto l'area di intervento ricade in zona di pericolosità idraulica, pur non insistendo manufatti atti ad ospitare stabilmente persone su tale zona (v. Allegato 14);



2. ispezione periodica e manutenzione della vasca di raccolta dell'acqua per irrigazione, della pavimentazione impermeabile dell'area lavaggio delle moto, della fossa a tenuta a servizio dei bagni/spogliatoi;
3. realizzazione di un sistema di irrigazione a caduta mediante la posa di tubazioni di diverso diametro volto ad evitare il sollevamento di polvere dal tracciato delle piste;
4. verifica e controllo delle caratteristiche e dell'omologazione delle moto da ammettere in pista sia in fase di allenamento che in fase di gara;
5. utilizzo dei piezometri realizzati in fase di caratterizzazione ambientale al fine di monitorare nel tempo le acque sotterranee.



## 9. CONCLUSIONI

Sulla base dei risultati ottenuti attraverso i processi di analisi e valutazione delle criticità e dei potenziali impatti ambientali derivanti dalla realizzazione e dalla messa in esercizio della struttura sportiva in oggetto, si può concludere che, ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., non sono state rilevate particolari incidenze negative sulle matrici ambientali e socio-economiche esaminate.

Per quanto riguarda la specifica valutazione in funzione del sistema vincolistico presente, si dispone di rispettare ogni prescrizione imposta dagli Enti Preposti.

Occorre in ogni caso far presente che l'attività di analisi e valutazione degli aspetti ambientali ha sempre seguito ed affiancato l'attività specifica di progettazione: in tal modo è stato possibile, lungo tutto l'iter di progettazione, verificare i livelli di sostenibilità e proporre idonee misure di mitigazione ambientale.

In tal senso sono, quindi, state inserite opportune misure e determinate opere funzionali a limitare e/o abbattere alcuni impatti ambientali (emissioni acustiche ed atmosferiche in primis), integrando le stesse all'interno della stessa attività di progettazione e coordinandole con tutte le esigenze di funzionalità e gestione della struttura sportiva.

Occorre poi precisare che la scelta delle opere di mitigazione ambientale ha sempre tenuto in considerazione l'aspetto della tutela visivo-paesaggistica in funzione della classificazione dello strumento urbanistico comunale.

Valutato il grado di vulnerabilità intrinseca dell'area, dal punto di vista idrogeologico, è stato optato per la soluzione dei serbatoi a tenuta stagna, prevedendo un'opportuna programmazione periodica di svuotamento e pulizia, sia per quanto riguarda gli scarichi civili, sia per quanto riguarda l'attività di manutenzione e lavaggio dei motocicli.

I principali fattori negativi di impatto ambientale potenzialmente derivanti dall'esercizio dell'impianto sono legati a:

- emissioni atmosferiche;
- emissioni acustiche;
- rischio potenziale di sversamento liquidi (carburanti e oli) lungo il circuito e nelle aree adibite temporaneamente alla manutenzione motocicli, anche se molto ridotto;
- fattore sicurezza per utilizzatori della struttura sportiva.

Vi sono, però, anche risvolti positivi legati alla attività dell'impianto, legati soprattutto a:

- ◆ incremento offerta ludico – sportiva e possibilità utilizzo struttura per motocross giovanile
- ◆ occupazione per addetti alla gestione della struttura
- ◆ incrementi produttività e valorizzazione zona attualmente incolta
- ◆ incremento dotazioni floro-vegetazionali nell'area.



Per ridurre o mitigare gli impatti indotti dalla realizzazione e messa in esercizio dell'impianto sono state adottate adeguate misure che mirano a contenere le emissioni in atmosfera, i possibili rischi connessi alla pratica sportiva, sia per il rischio di sversamento liquidi (molto ridotto), che per gli stessi utenti, e a far sì che l'impianto nel suo complesso non interferisca con il paesaggio circostante:

- mantenimento colture esistenti
- realizzazione di rilevati in terra
- programmazione attività di recupero e bonifica per eventuali sversamenti accidentali di liquidi lungo il percorso
- predisposizione di opportune superfici impermeabili e vasche di raccolta per attività di lavaggio e di manutenzione dei motocicli
- predisposizione apposita regolamentazione per l'uso corretto della struttura e dei dispositivi di sicurezza, in linea con le Linee Guida della Federazione nazionale (FMI)
- verifiche periodiche e programmazione svuotamento serbatoi stagni per la raccolta degli scarichi liquidi.

I risultati ottenuti possono quindi essere riassunti in sintesi nelle seguenti tabelle matriciali che descrivono:

- A. analisi fattori di potenziale impatto in relazione alle matrici ambientali interessate in assenza delle opere di mitigazione individuate: MATRICE A.
- B. analisi fattori di potenziale impatto in relazione alle matrici ambientali interessate in ipotesi di realizzazione delle opere di mitigazione individuate: MATRICE B.
- C. analisi dell'impatto potenziale globale dell'intervento in progetto (in ipotesi con e senza opere di mitigazione) e dell'opzione "o" (non intervento): MATRICE C.



<b>MATRICE A</b>	<b>ANALISI INTERVENTO SENZA MITIGAZIONI</b>					
	FATTORI DI POTENZIALE IMPATTO					
MATRICI AMBIENTALI	Emissioni in atmosfera	Sversamento di liquidi	Rumorosità	Polveri	Impatto visivo	Livello sicurezza
Atmosfera						
Ambiente idrico						
Suolo e sottosuolo						
Biodiversità, flora, fauna						
Paesaggio						
Patrimonio storico-culturale e archeologico						
Matrice socio-economica						
Luminanza						
Ambiente acustico						
Produzione di rifiuti						
Mobilità e trasporti						
Consumi energetici						
Salute e sicurezza						
	Non incidente	Molto negativo	Negativo	Non significativo	Positivo	Molto positivo
Analisi impatto						



<b>MATRICE B</b>	<b>ANALISI INTERVENTO CON MITIGAZIONI</b>					
	FATTORI DI POTENZIALE IMPATTO					
MATRICI AMBIENTALI	Emissioni in atmosfera	Sversamento di liquidi	Rumorosità	Polveri	Impatto visivo	Livello sicurezza
Atmosfera						
Ambiente idrico						
Suolo e sottosuolo						
Biodiversità, flora, fauna						
Paesaggio						
Patrimonio storico-culturale e archeologico						
Matrice socio-economica						
Luminanza						
Ambiente acustico						
Produzione di rifiuti						
Mobilità e trasporti						
Consumi energetici						
Salute e sicurezza						
	Non incidente	Molto negativo	Negativo	Non significativo	Positivo	Molto positivo
Analisi impatto						



	ANALISI POTENZIALE IMPATTO GLOBALE SULLE MATRICI AMBIENTALI					
	OPZIONE ZERO = NON REALIZZAZIONE INTERVENTO		OPZIONE 1 = INTERVENTO SENZA MITIGAZIONI		OPZIONE 2 = INTERVENTO CON MITIGAZIONI	
MATRICI AMBIENTALI	VALUTAZIONE GRADO DI IMPATTO					
Atmosfera						
Ambiente idrico						
Suolo e sottosuolo						
Biodiversità, flora, fauna						
Paesaggio						
Patrimonio storico-culturale e archeologico						
Matrice socio-economica						
AGENTI FISICI						
Luminanza						
Ambiente acustico						
Produzione di rifiuti						
Mobilità e trasporti						
Consumi energetici						
Salute e sicurezza						
		Molto negativo	Negativo	Non significativo	Positivo	Molto positivo
Analisi impatto						

Montesilvano, 08/08/2017

IL TECNICO



## ELENCO ALLEGATI

Allegato 1 - Giudizio CCR - VIA n. 2669 del 07/06/2016

Allegato 2 - Giudizio CCR - VIA n. 2698 del 15/09/2016

Allegato 3 - Verbale di Riunione Area Tecnica ARTA del 05/10/2016

Allegato 4 - Verbale di Riunione Area Tecnica ARTA del 03/11/2016

Allegato 5 - Progetto definitivo: Tavole da A ad N

Allegato 6 - Parere Autorità dei Bacini di rilievo regionale dell'Abruzzo e del Bacino interregionale del fiume Sangro

Allegato 7- Autorizzazione Paesaggistica

Allegato 8 - Caratterizzazione scarpata morfologica

Allegato 9 - Autorizzazione Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio Abruzzo

Allegato 10 - Relazione sulla caratterizzazione ambientale di base

Allegato 11 - Conformità strumento urbanistico comunale

Allegato 12 - Relazione geologica

Allegato 13- Valutazione previsionale di impatto acustico

Allegato 14 - Scheda tecnica stazione di monitoraggio del livello idrometrico e per l'allarme esondazione

Allegato 15 - Abrogazione parco territoriale attrezzato

Allegato 16 - Parere Federazione Motociclistica Italiana

Allegato 17- Sintesi non tecnica