

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA) E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE (SIA) (Aggiornato secondo il [D.lgs. n.104 del 16/06/2017](#))



<http://people.unica.it/maltinti/lezioni>
[Link: SIAeVIAaggiornamento2018](#)

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- Decreto legislativo n.104 del 6 giugno 2017 (aggiornamento del D. legs. n. 152 del 3 aprile 2006 “**Testo Unico Ambientale**”)
- Norme in materia ambientale: Leggi nn. 228, 286, 296/2006, 17, 243, 244/2007, 31, 101, 205, 210/2008, 2, 13/2009, dal D.P.R. 14.5.2007, n. 90 e dal D. Min. Amb. 16.6.2008, n.131; decreti legislativi: D. Leg.vo 8 novembre 2006, n.284; D. Leg.vo 6 novembre 2007, n.205; D. Leg.vo 16 gennaio 2008, n.4; D. Leg.vo 30 maggio 2008, n.117; D. Leg.vo 20 novembre 2008, n.188; D. Leg.vo 16 marzo 2009, n.30; L. n.116 del 11/08/2014;
- Altre norme specifiche per ciascun impatto.

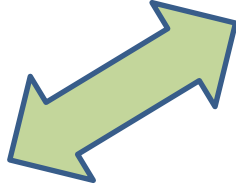
Dall'art.1 del d. lgs. N. 104 del 2017

La **valutazione ambientale dei progetti** ha la finalità di:

- 🚧 Proteggere la salute umana;
- 🚧 Contribuire con un miglior ambiente alla qualità della vita;
- 🚧 Provvedere al mantenimento delle specie;
- 🚧 Conservare la capacità di riproduzione degli ecosistemi.

A questo scopo, essa **individua, descrive e valuta** gli impatti ambientali di un progetto.

Beni materiali,
patrimonio
culturale, paesaggio

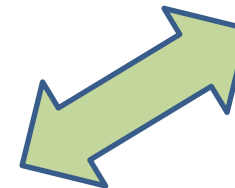


Impatti ambientali:

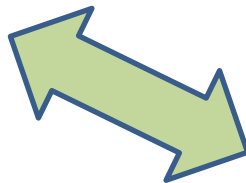
Gli effetti significativi
diretti ed indiretti, di un
piano, di un programma
o di un progetto, su :



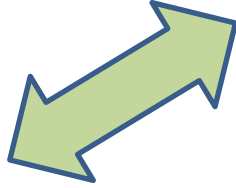
Territorio, suolo,
acqua, aria e clima



Biodiversità



Popolazione e
salute umana



VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA)

E' il **processo** che comprende:

- + L'elaborazione e la presentazione dello Studio di Impatto Ambientale da parte del proponente;
- + Lo svolgimento delle consultazioni;
- + La valutazione dello Studio di Impatto Ambientale;
- + L'adozione del provvedimento di VIA;
- + L'integrazione del provvedimento di VIA nel provvedimento di approvazione o autorizzazione del progetto

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

E' il **documento** che integra gli elaborati progettuali ai fini del procedimento di VIA, redatto in conformità a determinate disposizioni

In assenza del provvedimento di Valutazione di Impatto Ambientale i lavori non possono essere iniziati.

VALUTAZIONE DI IMPATTO SANITARIO (VIS)

E' un **elaborato** predisposto dal proponente al fine di stimare gli impatti complessivi, diretti e indiretti che la realizzazione e l'esercizio del progetto può procurare sulla salute della popolazione.

VALUTAZIONE D'INCIDENZA

E' un **procedimento** di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o area geografica proposta come sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso

QUAND'È CHE UN PROGETTO È SOTTOPOSTO A VIA (STATALE)

- Tronchi ferroviari ...
- Aeroporti...
- Autostrade e strade extraurbane principali;
- Strade extraurbane a quattro o più corsie o adeguamento di strade extraurbane....
- Parcheggi interrati...
(VEDERE SLIDE SUCCESSIVE)

- Strade extraurbane secondarie di interesse nazionale;
- Aeroporti ...
- Modifiche o estensioni di progetti...

(VEDERE SLIDE SUCCESSIVE)

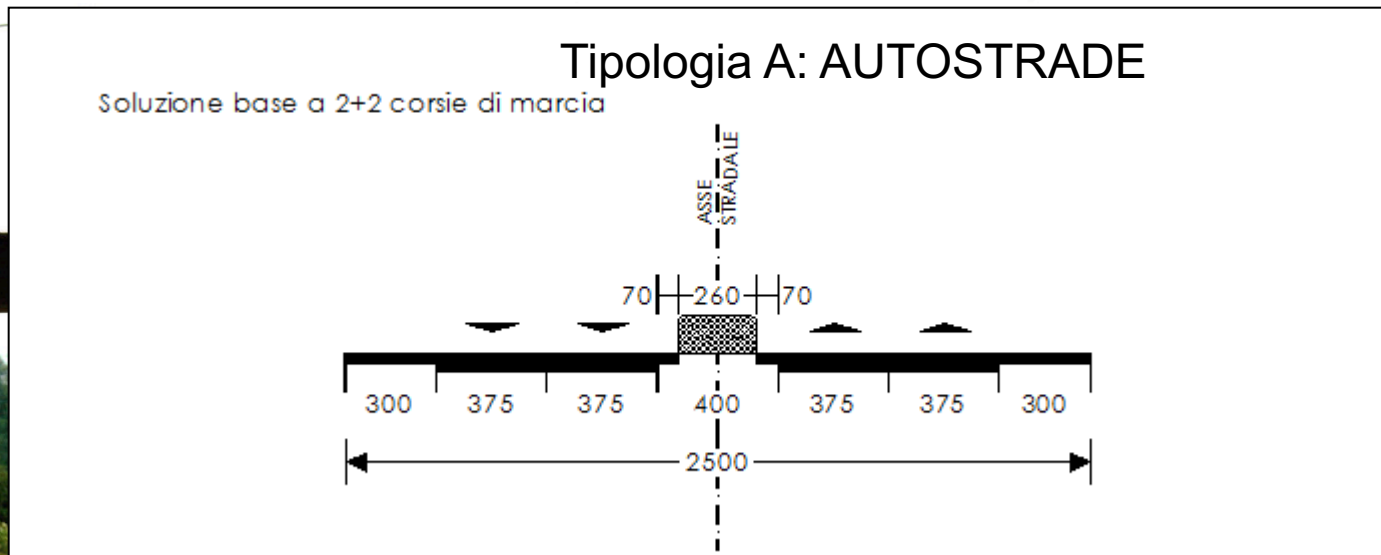
Soggetti obbligatoriamente a VIA
Statale

Sottoposti alla verifica di
assoggettabilità (o screening) di
competenza **Statale**

OPERE SOGGETTE A VIA [1\5]

PROGETTI DI COMPETENZA STATALE

Da allegato II alla parte II del D. Leg.vo del 16 giugno 2017 n.104



1. Autostrade

OPERE SOGGETTE A VIA [2\5]

PROGETTI DI COMPETENZA STATALE

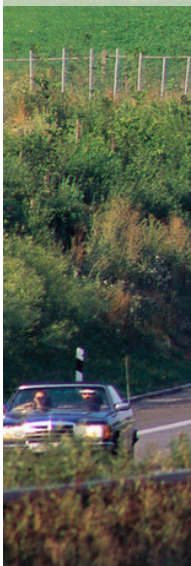
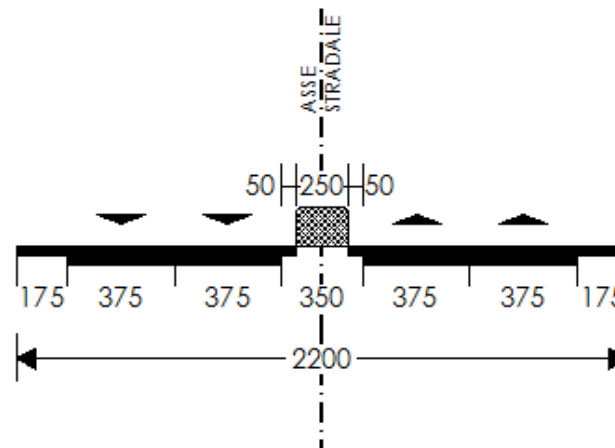
Da allegato II alla parte II del D. Leg.vo del 16 giugno 2017 n.104

2. Strade extraurbane principali

3. Strade extraurbane a quattro o più corsie o adeguamento di strade extraurbane esistenti a due corsie per renderle a quattro o più corsie, con una lunghezza ininterrotta di almeno 10 km;

Tipologia B: STRADE EXTRAURBANE PRINCIPALI

Soluzione base a 2+2 corsie di marcia



OPERE SOGGETTE A VIA [3\5]

PROGETTI DI COMPETENZA STATALE

Da allegato II alla parte II del D. Leg.vo del 16 giugno 2017 n.104

- 4. Parcheggi interrati che interessano superfici superiori ai 5 ha, localizzati nei centri storici o in aree soggette a vincoli paesaggistici decretati con atti ministeriali o facenti parte dei siti UNESCO**



https://2.bp.blogspot.com/-TOU1yPYS12E/WgxM24kuUil/AAAAAABY4A/3ZyHJSktC3okMKNKWhXgVGkY36RflmIkACLcBGAs/s1600/piazzaverdi-1_78188.jpg

OPERE SOGGETTE A VIA [4\5]

PROGETTI DI COMPETENZA STATALE

Da allegato II alla parte II del D. Leg.vo del 16 giugno 2017 n.104



5. Tronchi ferroviari per il traffico a grande distanza;

OPERE SOGGETTE A VIA [5\5]

PROGETTI DI COMPETENZA STATALE

Da allegato II alla parte II del D. Leg.vo del 16 giugno 2017 n.104

6. Aeroporti con piste di atterraggio superiori a 1500 m di lunghezza.



http://www.ilborgodiparma.it/archivio_900/prg_pr/prg_pr_image/pista_aeroporto_pr.jpg

PROGETTI SOTTOPOSTI ALLA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ DI COMPETENZA STATALE

Da allegato II bis alla parte II del D. Leg.vo del del 16 giugno 2017 n.104

- ✓ Questa tipologia di progetti sono sottoposti alla VIA se ricadono anche parzialmente all'interno di aree naturali protette ovvero all'interno di siti Natura 2000;
- ✓ Mentre sono obbligatoriamente soggetti alla *VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ* di competenza statale.

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ

è una procedura attraverso la quale la stessa Commissione VIA verifica se un progetto determina potenziali impatti ambientali significativi e negativi e pertanto deve essere sottoposto al procedimento di VIA

PROGETTI SOTTOPOSTI ALLA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ DI COMPETENZA STATALE [1\2]

Da allegato II bis alla parte II del D. Leg.vo del del 16 giugno 2017 n.104

1. Strade extraurbane secondarie (TIPO C) di interesse nazionale;



PROGETTI SOTTOPOSTI ALLA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ DI COMPETENZA STATALE [2\2]

Da allegato II bis alla parte II del D. Leg.vo del del 16 giugno 2017 n.104

2. Aeroporti (non compresi nell'elenco precedente)



QUAND'È CHE UN PROGETTO È SOTTOPOSTO A VIA REGIONALE

- Strade urbane di scorrimento (TIPO D)

(VEDERE SLIDE SUCCESSIVE)

- Strade secondarie (TIPO C)
 - Strade urbane...
 - Parcheggi ..
 - Linee ferroviarie ..
 - Sistemi di trasporto a guida vincolata ...
 - Piste permanenti per corse..
- (VEDERE SLIDE SUCCESSIVE)

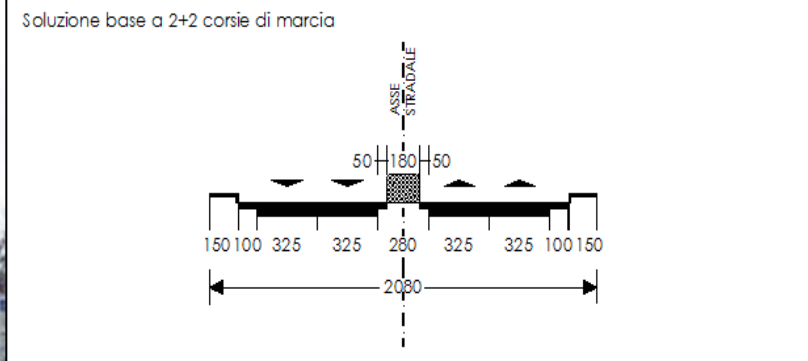
Soggetti obbligatoriamente a VIA
Regionale

Sottoposti alla verifica di
assoggettabilità di competenza
Regionale

PROGETTI DI COMPETENZA DELLE REGIONI

Da allegato III alla parte II del del D. Leg.vo del del 16 giugno 2017 n.104

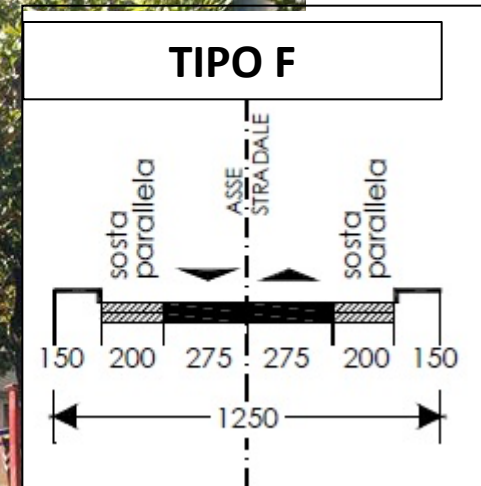
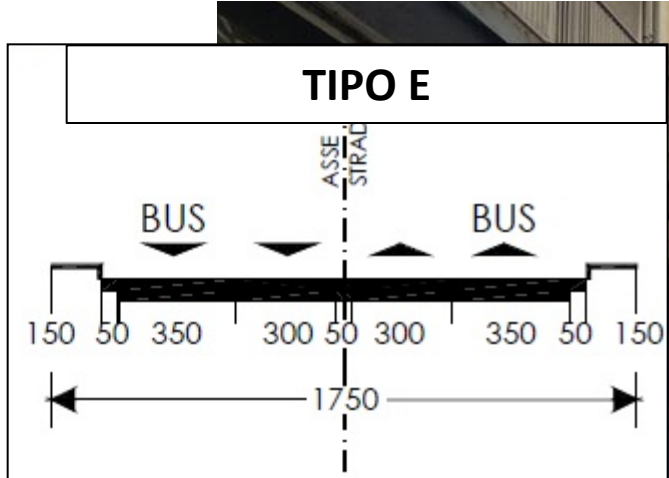
1. Strade urbane di scorrimento (TIPO D)



PROGETTI SOGGETTI ALLA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ DI COMPETENZA DELLE REGIONI

Da allegato IV alla parte II del del D. Leg.vo del del 16 giugno 2017 n.104

1. **Strade extraurbane secondarie (TIPO C)** non comprese nell'allegato II bis ;
2. **Strade urbane con lunghezza superiore a 1.500 metri** non comprese nell'allegato III.



PROGETTI SOGGETTI ALLA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ DI COMPETENZA DELLE REGIONI

Da allegato IV alla parte II del del D. Leg.vo del del 16 giugno 2017 n.104

3. **Parcheggi di uso pubblico** con capacità superiori a 500 posti auto;
4. **Linee ferroviarie** a carattere regionale o locale;
5. **Sistemi di trasporto a guida vincolata** (tramvie e metropolitane), funicolari o linee simili di tipo particolare, esclusivamente o principalmente adibite al trasporto di passeggeri;
6. **Piste permanenti per corse e prove** di automobili, motociclette ed altri veicoli a motore;

CRITERI PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ

1. Caratteristiche dei progetti;
2. Localizzazione dei progetti;
3. Tipologia e caratteristiche dell'impatto potenziale.

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA)

La VIA comprende:

- a) Lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità;
- b) L'elaborazione e la presentazione del SIA da parte del proponente;
- c) Lo svolgimento di consultazioni;
- d) La valutazione dello studio di impatto ambientale e degli esiti delle consultazioni;
- e) L'adozione del provvedimento di VIA;
- f) L'integrazione del provvedimento di VIA nel provvedimento di approvazione o autorizzazione del progetto.

La VIA è un PROCESSO

PROCEDURA DI VIA

Il progetto completo di SIA viene trasmesso dal committente al **Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare** (se l'opera ricade in aree sottoposte a vincolo di tutela culturale e paesaggistica il progetto completo di SIA viene trasmesso anche al **Ministero per i beni e le attività culturali**)



Il **Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare** e il **Ministero per i beni e le attività culturali** emettono la valutazione sulla compatibilità ambientale dell'opera che viene comunicata alle regioni interessate e al **Ministro per le Infrastrutture**



Il provvedimento di compatibilità ambientale è recepito dal CIPE (Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica) contestualmente all'approvazione del progetto di fattibilità tecnico -economica

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE (SIA)

Il SIA è un **elaborato progettuale** predisposto contestualmente al **progetto di fattibilità tecnica ed economica**.

I contenuti del SIA sono definiti nell'**Allegato VII** della parte seconda del D. Legsl. 152/2006:

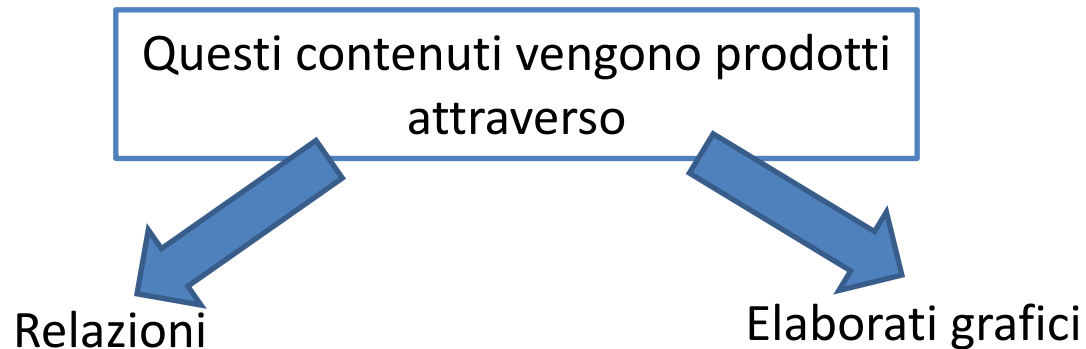
- a. **Descrizione del progetto;**
- b. **Descrizione delle alternative** prese in esame, compresa l'alternativa zero e loro comparazione;
- c. **Descrizione dello stato attuale dell'ambiente** e della sua probabile evoluzione in assenza del progetto;
- d. **Descrizione dei fattori** (antropici, naturalistici, chimico-fisici, climatici, etc.) **potenzialmente soggetti a impatti ambientali** dal progetto;

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE (SIA)

- e. **Descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto sull'ambiente dovuti alla**
- Costruzione ed esercizio del progetto;
 - Utilizzazione delle risorse naturali
 - Emissione di inquinanti, rumori, vibrazioni
 - Rischi per la salute umana, patrimonio culturale, paesaggio
 - Cumulo con effetti derivanti da altri progetti
 - Impatto del p. sul clima (emissione di gas, effetto serra, ..)
 - Tecnologie e alle sostanze utilizzate
- f. **Descrizione dei metodi di previsione per individuare e valutare gli impatti ambientali significativi**

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE (SIA)

- g. **Descrizione delle misure previste per evitare, prevenire o ridurre e/o compensare** i probabili impatti ambientali significativi e negativi;
- h. **riassunto non tecnico delle informazioni** per consentire un'agevole comprensione da parte del pubblico
- i. **Elenco delle fonti** utilizzate per le valutazioni degli impatti
- j. **Sommario delle difficoltà incontrate** (ad es. nella raccolta dati, mancanza di conoscenze, lacune tecniche o amministrative etc.)
- k. **Descrizione delle misure previste per il monitoraggio.**



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE (SIA)

I SIA ancora oggi vengono sviluppati seguendo la strutturazione dell'ormai abrogato DPCM 27 dicembre 1988 secondo il quale il SIA viene suddiviso nelle seguenti sezioni:

- 1. Quadro di riferimento programmatico;**
- 2. Quadro di riferimento progettuale;**
- 3. Quadro di riferimento ambientale.**

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Nell'ambito di tale quadro

1. si analizza il progetto in relazione agli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale (p.es.: piani decennali ANAS, piano generale dei trasporti, piani regionali e provinciali dei trasporti, ecc.);
2. si verifica la coerenza dell'opera con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti di pianificazione;
3. si specificano le variazioni che potrebbero intervenire rispetto alle ipotesi di sviluppo e i tempi di realizzazione;
4. si rappresenta l'attualità del progetto e si specificano le eventuali variazioni apportate rispetto all'originaria concezione.

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Descrive il progetto e le soluzioni adottate in seguito agli studi effettuati e l'inquadramento nel territorio.

Viene redatto in due parti distinte:

- **Prima fase:** Descrive il progetto, le soluzioni adottate e l'inquadramento nel territorio; esplicita le motivazioni assunte nella definizione del progetto.
- **Seconda fase:** Approfondisce la descrizione del progetto con le motivazioni tecniche delle scelte progettuali e le misure, provvedimenti e interventi necessari per un miglior inserimento ambientale dell'opera.

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

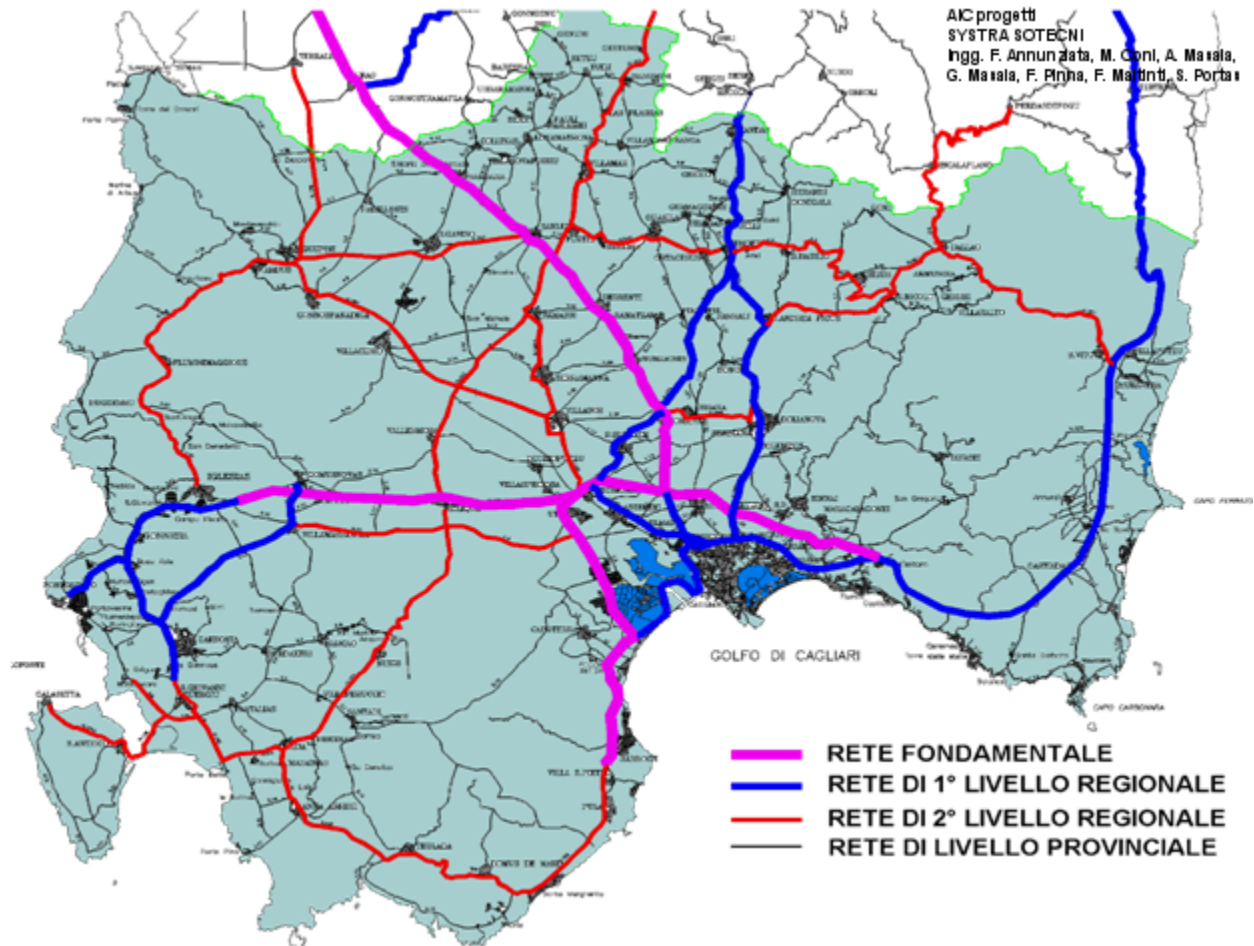
1. **Stima** qualitativamente e quantitativamente **gli impatti** indotti dall'opera sul sistema ambientale, ovvero esamina, per tutte le alternative progettuali lo stato di qualità ante-operam e post-operam delle componenti ambientali (**Atmosfera, Ambiente idrico, suolo e sottosuolo, vegetazione e flora, fauna, ecosistemi, salute pubblica, rumore e paesaggio**) ;
2. Descrive le **modificazioni** delle condizioni d'uso e della fruizione potenziale del territorio rispetto alla situazione preesistente;
3. Descrive la prevedibile **evoluzione** delle componenti a seguito dell'intervento;
4. Illustra e stima la **modifica** nel breve e medio periodo dei livelli di qualità esistenti;
5. Definisce gli **strumenti di gestione e controllo**, ovvero le reti di monitoraggio ambientale;
6. Illustra i **sistemi di intervento** nell'ipotesi del manifestarsi di emergenze particolari.

Nello specifico devono essere stimati:

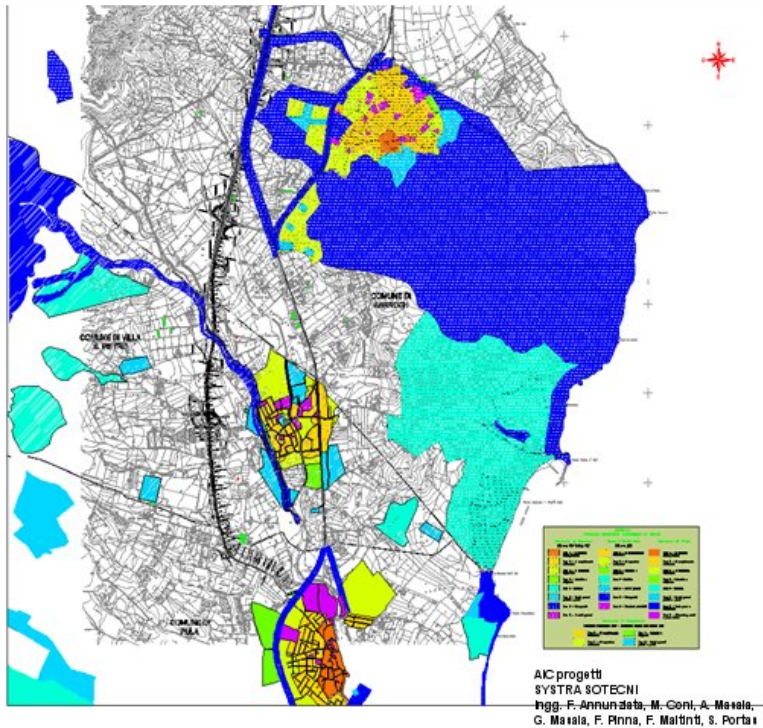
1. L'eventuale **variazione** del regime delle acque superficiali e delle acque profonde, se intercettate;
2. Le **concentrazioni** degli inquinanti atmosferici;
3. I **livelli di inquinamento** da rumore ed eventuali vibrazioni;
4. Le **modifiche** delle caratteristiche geomorfologiche del suolo e del sottosuolo;
5. Le **conseguenze** di sottrazione e limitazione d'uso del territorio e/o di aree di continuità territoriale di riconosciuta valenza o criticità ambientale;
6. Gli **effetti** paesaggistici;
7. Le **misure di contenimento** dei possibili impatti connessi allo sversamento accidentale di sostanze inquinanti con particolare attenzione quando il tracciato interessi falde potabili (salute pubblica)

ESEMPI DI ELABORATI

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO



ESEMPI DI ELABORATI QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

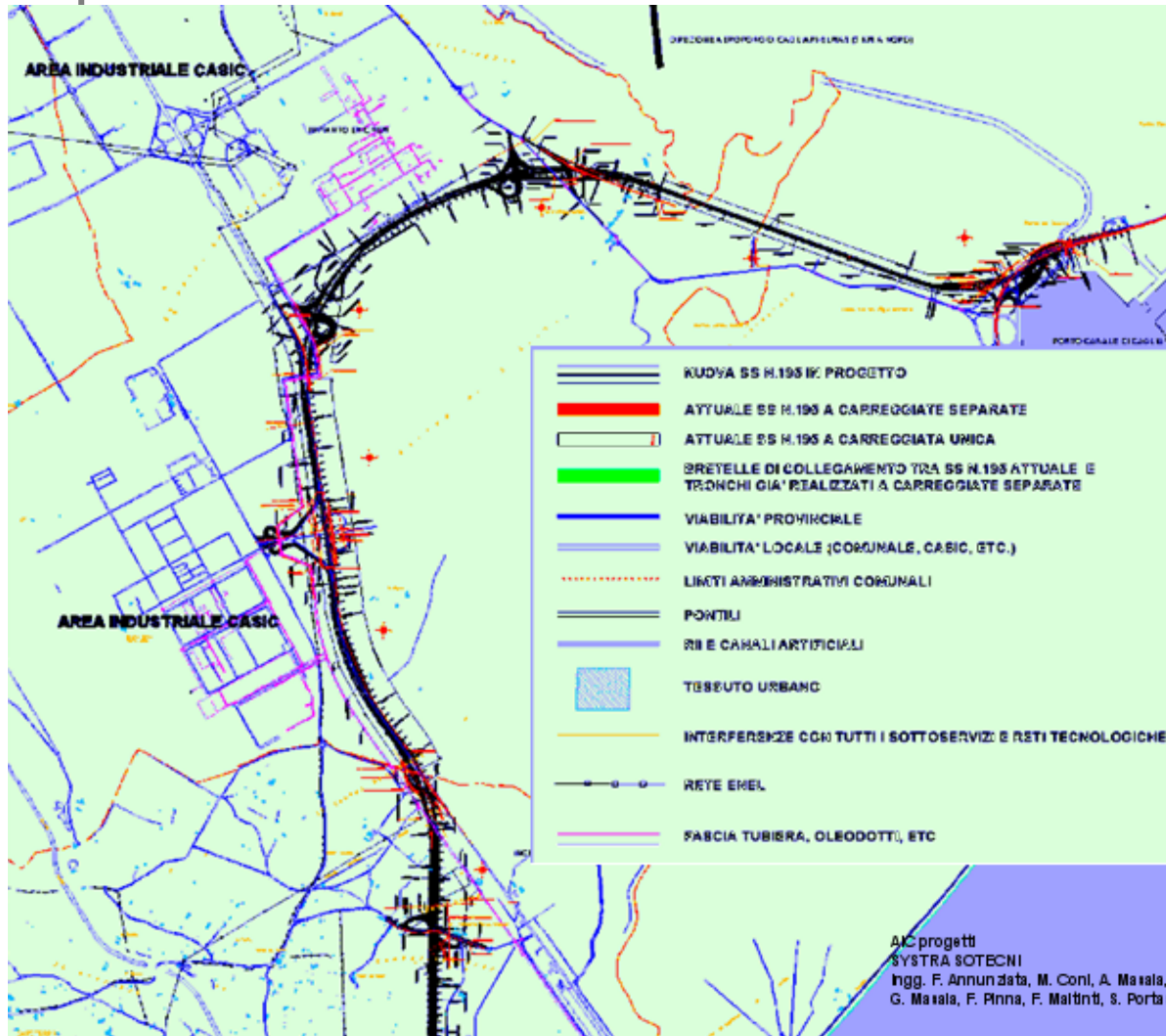


Piani urbanistici comunali

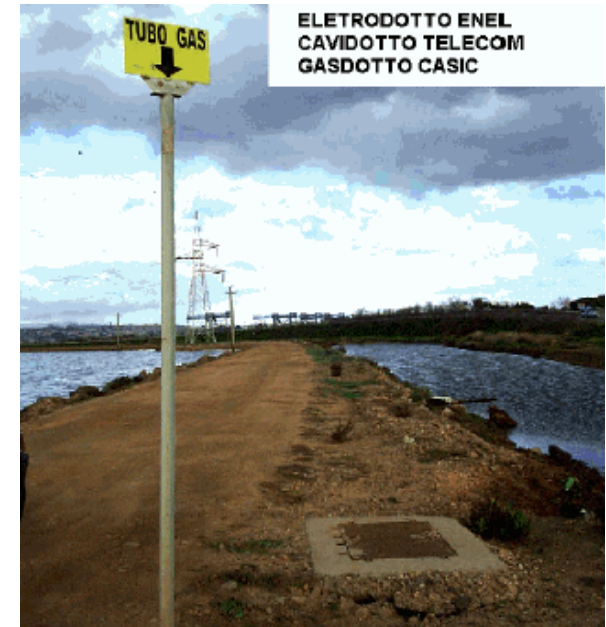


ESEMPI DI ELABORATI

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO



Interferenze



Sintesi del confronto

Alternative / Componenti	Interferenze con zone abitate e attività produttive	Problemi tecnici di realizzazione	Impatto su flora, fauna, paesaggio, rumore	Tempi di realizzazione	Costi di realizzazione	Costi e/o rischi aggiuntivi
Alternativa A: "Litoranea"	impatto su case esistenti, impatto su zona produttiva e commerciale area La Maddalena	difficoltà elevate per l'intero tratto costiero, in particolare all'incrocio con la Dorsale Casic	flora: impatto elevato per l'asportazione di vegetazione nella zona umida fauna: impatto elevato zona di alimentazione paesaggio: strada a quattro corsie in riva al mare rumore: elevato impatto in un'area fortemente antropizzata	tempi amministrativi approvazione impatto ambientale delicata interferenza cantiere con il traffico sulla SS195 esistente	€ 205'000'000,00	interferenza cantiere-traffico esistente (fenomeni di congestione e incidentalità)
Alternativa B: "Intermedia"	interferenza con l'area delle saline Contivecchi	difficoltà geotecniche elevate nel tratto di attraversamento della laguna (circa 2 Km) e difficoltà di cantierizzazione sulle saline Contivecchi	flora: impatto contenuto fauna: l'infrastruttura si avvicina al baricentro del sistema laguna – saline paesaggio: si crea un corridoio infrastrutturale ex novo rumore: impatto modesto	Tempi amministrativi per interferenza con attività produttiva e autorizzazione per impatto paesaggistico per presenza viadotto alto	€ 242'000'000,00	interferenza cantiere con attività saline
Alternativa C: "Verso monte"	interferenza contenuta con il tessuto esistente	difficoltà geotecniche elevate nel tratto di attraversamento della laguna esistente	flora: impatto contenuto fauna: impatto contenuto paesaggio: impatto contenuto (ci si muove lungo un corridoio già infrastrutturato) rumore: impatto modesto	approvazione impatto ambientale più agevole perché ci si muove in ogni caso lungo un corridoio già infrastrutturato	€ 215'000'000,00	problema vicinanza impianto Enichem



impatto modesto

ESEMPI DI ELABORATI

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE



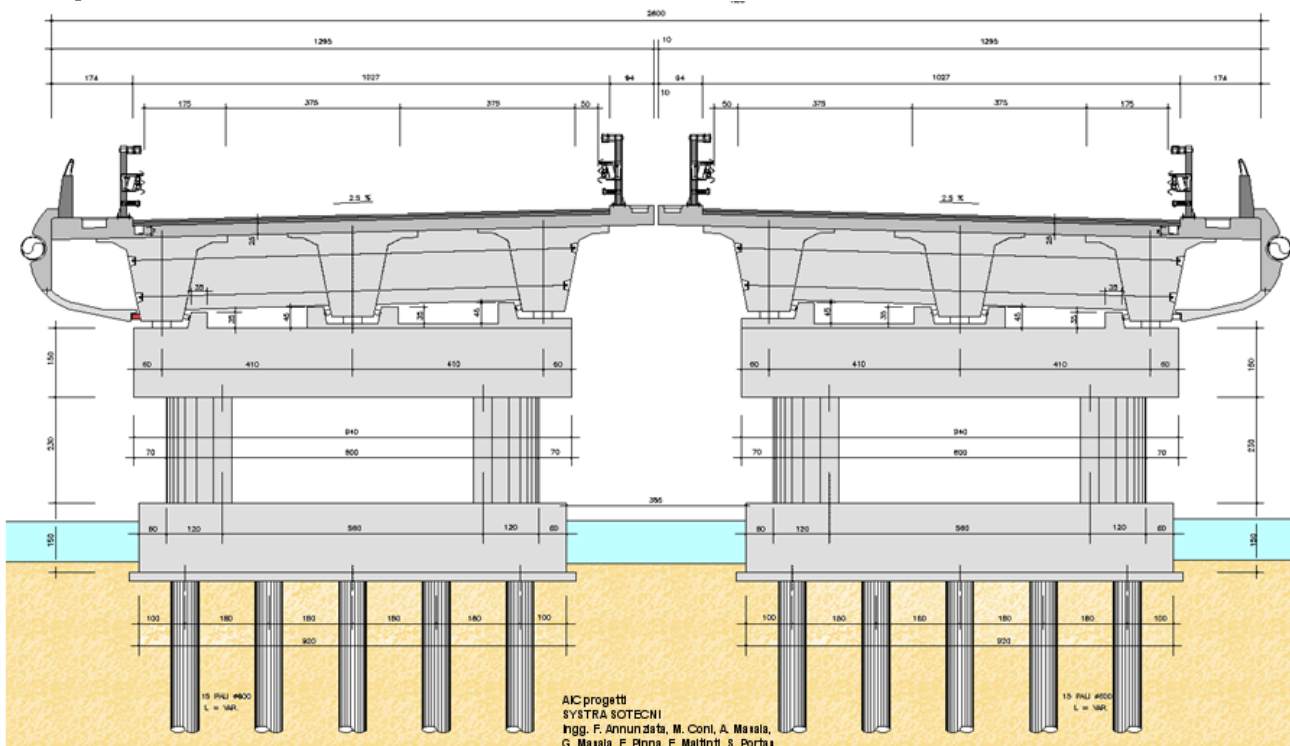
AIC progetti
SYSTRA SOTECNI
Ingg. F. Annunziata, M. Coni, A. Masala,
G. Masala, F. Pinna, F. Maltinti, S. Porta



ESEMPI DI ELABORATI

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

1. Descrizione dell'opera d'arte;
2. Vantaggi della scelta di travi appoggiate rispetto a travi a cassone o rilevato:
 - Minore impatto visivo;
 - Minore richiesta di materiale;
 - No problemi di stabilità del terreno di fondazione del rilevato.



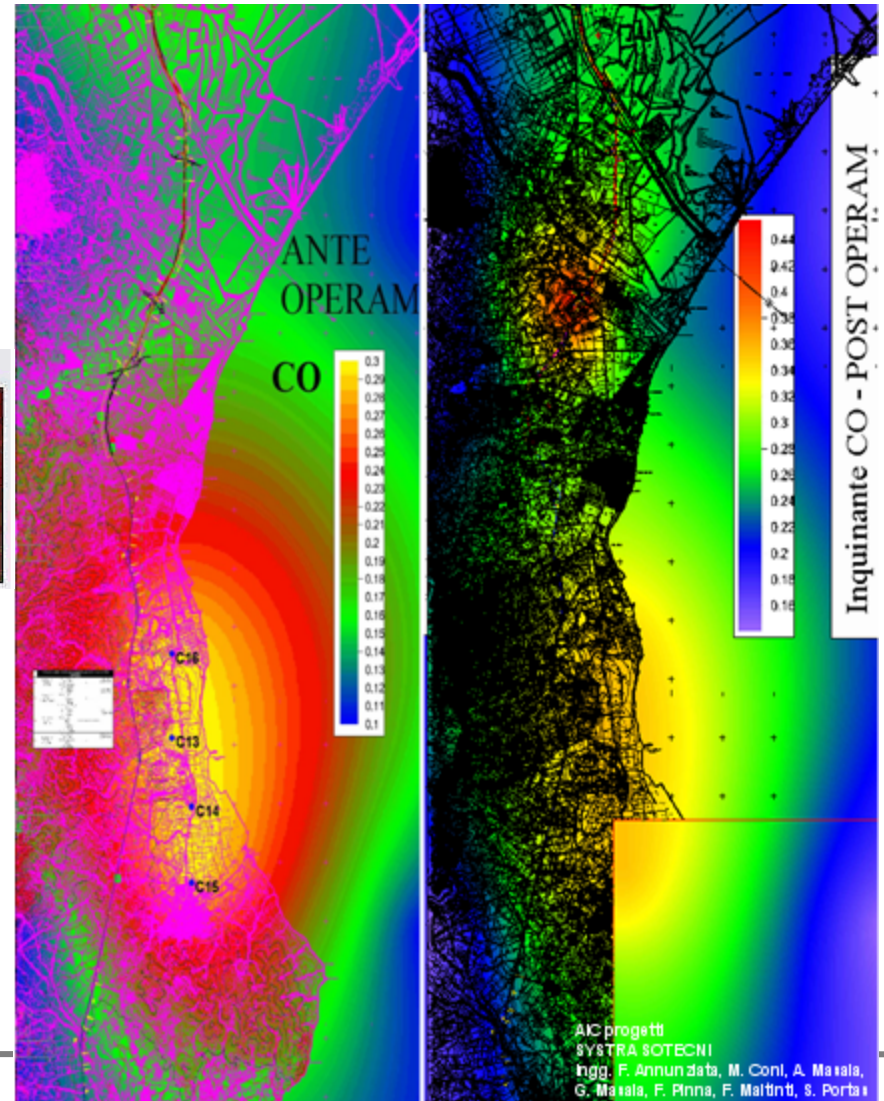
ESEMPI DI ELABORATI

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

1. Atmosfera

Giudizi sulla qualità dell'aria

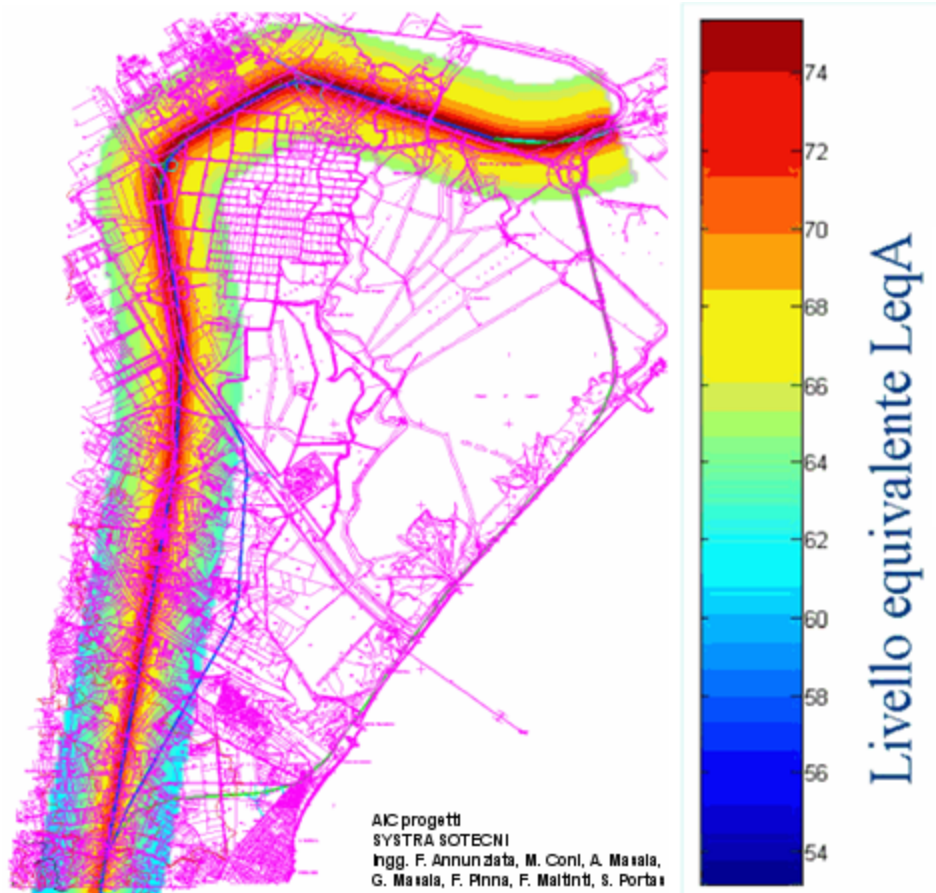
	Buona	Accettabile	Scadente	Pessima
Monossido di Carbonio (mg/Nm ³)	0 - 2,5	2,6 - 15	15,1 - 30	oltre 30
Biossido di Azoto (ug/Nm ³)	0 - 50	51 - 200	201 - 400	oltre 400
Ozono (ug/Nm ³)	0 - 60	61 - 180	181 - 360	oltre 360
Particelle Totali Sospese (ug/Nm ³)	0 - 40	41 - 150	151 - 300	oltre 300
Biossido di Zolfo (ug/Nm ³)	0 - 50	51 - 125	126 - 250	oltre 250



ESEMPI DI ELABORATI

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

2. Rumore



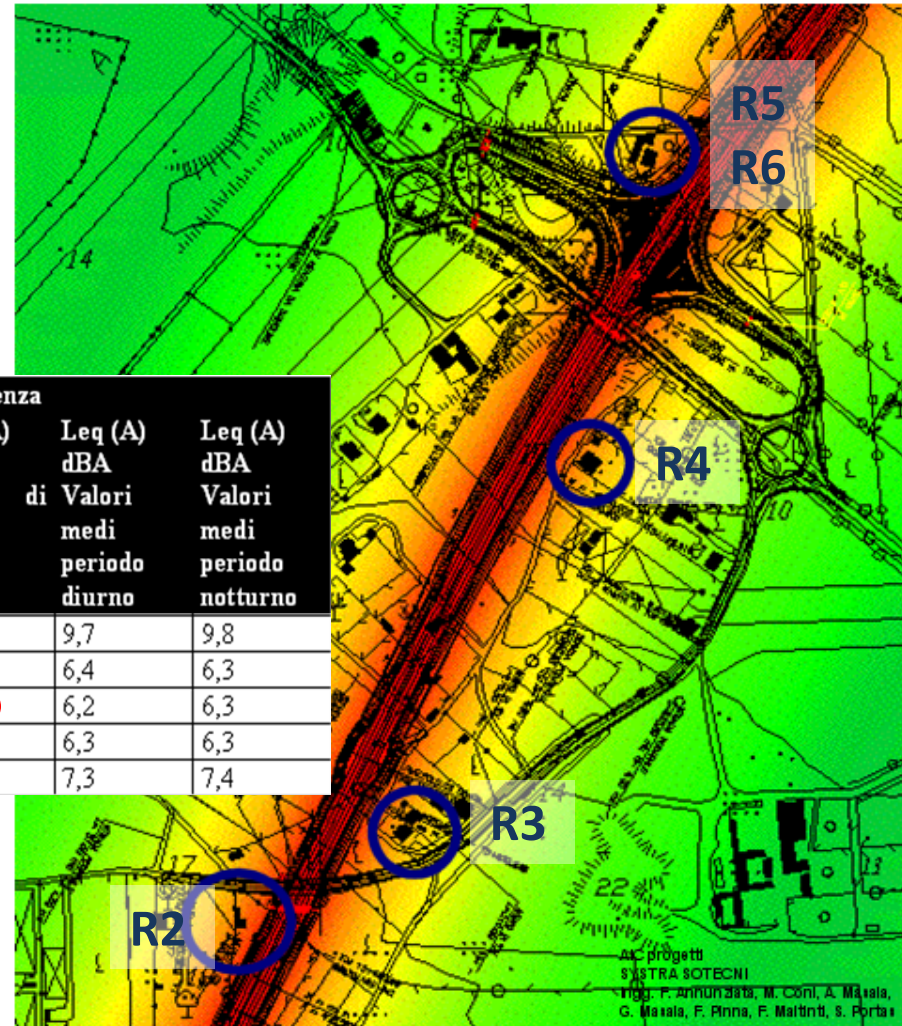
Limiti assoluti Leq dBA			
Classe	Area	notturni	diurni
1	particolarmente protetta	40	50
2	prevalentemente residenziale	45	55
3	di tipo misto	50	60
4	di intensa attività umana	55	65
5	prevalentemente industriale	60	70
6	esclusivamente industriale	70	70

(Legge del 26 ottobre 1995 n.447, *Legge quadro sull'inquinamento acustico*)

ESEMPI DI ELABORATI

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

2. Rumore

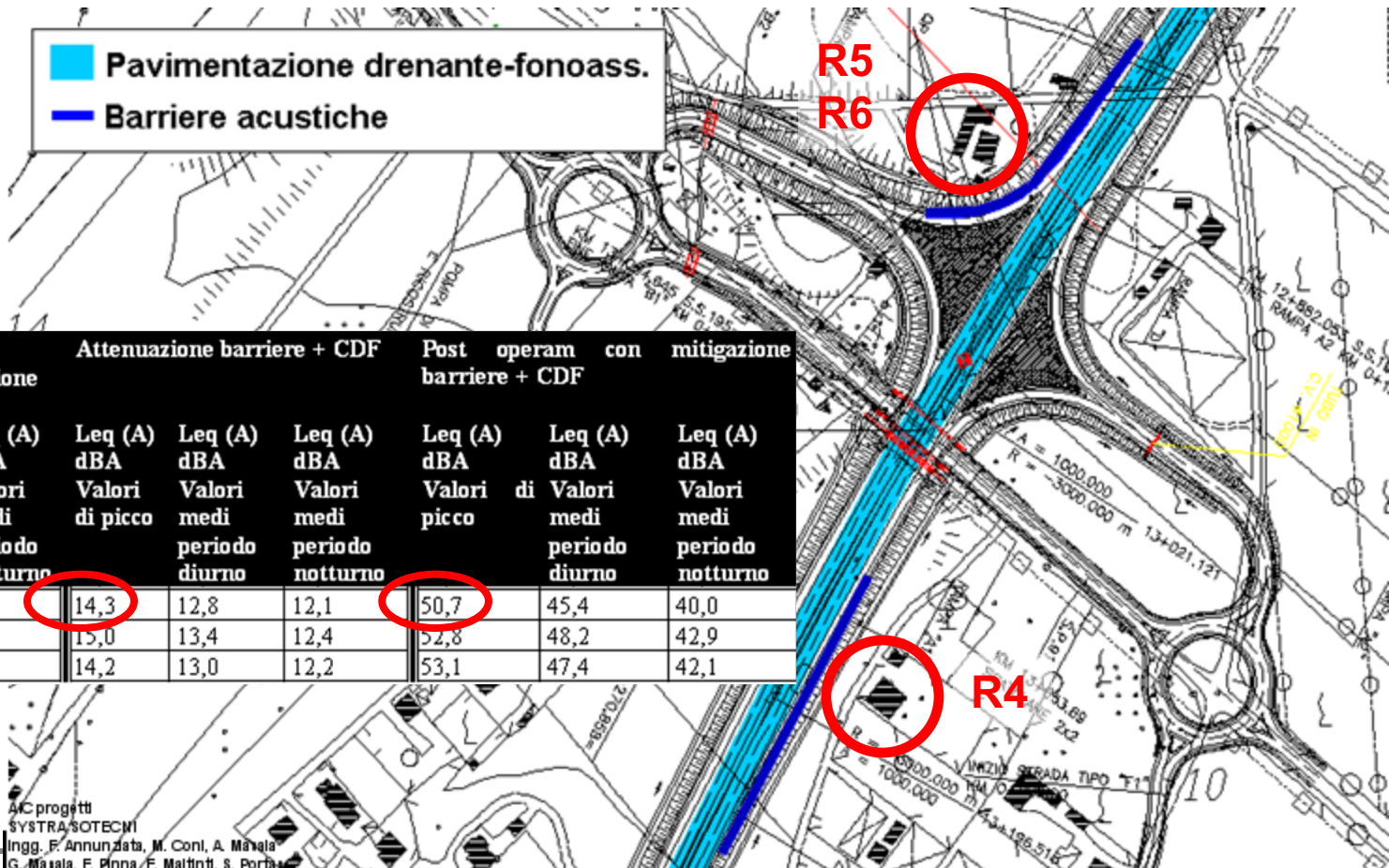


Ricettore	ante-operam			post-operam			Differenza		
	Leq (A) dBA Valori di picco	Leq (A) dBA Valori medi periodo diurno	Leq (A) dBA Valori medi periodo notturno	Leq (A) dBA Valori di picco	Leq (A) dBA Valori medi periodo diurno	Leq (A) dBA Valori medi periodo notturno	Leq (A) dBA Valori di picco	Leq (A) dBA Valori medi periodo diurno	Leq (A) dBA Valori medi periodo notturno
R2	57,7	50,7	44,5	67,5	60,5	54,3	9,8	9,7	9,8
R3	58,6	51,5	45,3	65,0	57,9	51,7	6,4	6,4	6,3
R4	58,8	52,0	45,8	65,0	58,2	52,1	6,2	6,2	6,3
R5	61,5	55,3	49,0	67,8	61,6	55,3	6,3	6,3	6,3
R6	59,9	53,1	46,9	67,3	60,4	54,3	7,4	7,3	7,4

ESEMPI DI ELABORATI

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

2. Rumore



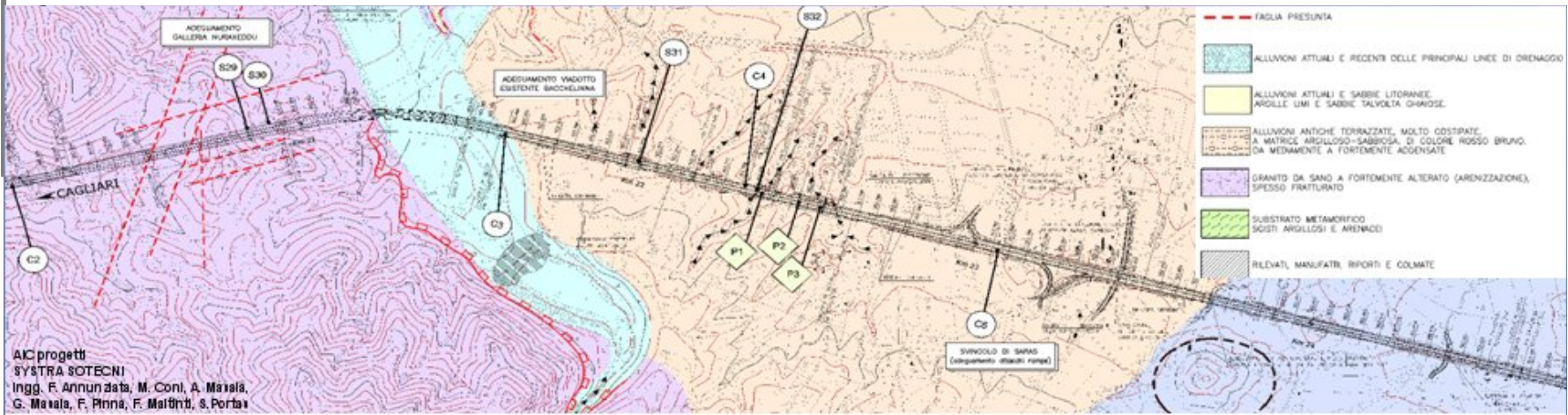
Ricettore	Post operam senza mitigazione			Attenuazione barriere + CDF			Post operam con mitigazione barriere + CDF		
	Leq (A) dBA Valori di picco	Leq (A) dBA Valori medi periodo diurno	Leq (A) dBA Valori medi periodo notturno	Leq (A) dBA Valori di picco	Leq (A) dBA Valori medi periodo diurno	Leq (A) dBA Valori medi periodo notturno	Leq (A) dBA Valori di picco	Leq (A) dBA Valori medi periodo diurno	Leq (A) dBA Valori medi periodo notturno
R4	65,0	58,2	52,1	14,3	12,8	12,1	50,7	45,4	40,0
R5	67,8	61,6	55,3	15,0	13,4	12,4	52,8	48,2	42,9
R6	67,3	60,4	54,3	14,2	13,0	12,2	53,1	47,4	42,1

A/C progetti
 SYSTRA SOTECMI
 Ingg. F. Annunziata, M. Coni, A. Marala
 G. Marala, F. Pirna, F. Maltinti, S. Porta

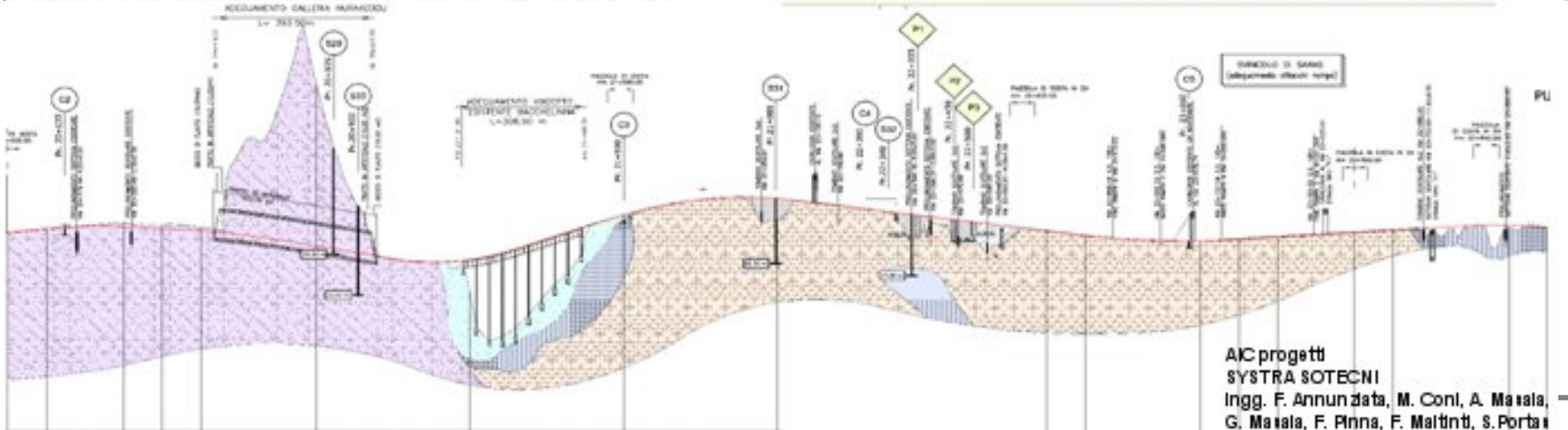
ESEMPI DI ELABORATI

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

3. Suolo e sottosuolo



AIC progetti
SYSTRA SOTECNI
Ingg. F. Annunziata, M. Coni, A. Masala,
G. Masala, F. Pinna, F. Maltinti, S. Porta



AIC progetti
SYSTRA SOTECNI
Ingg. F. Annunziata, M. Coni, A. Masala,
G. Masala, F. Pinna, F. Maltinti, S. Porta

ESEMPI DI ELABORATI

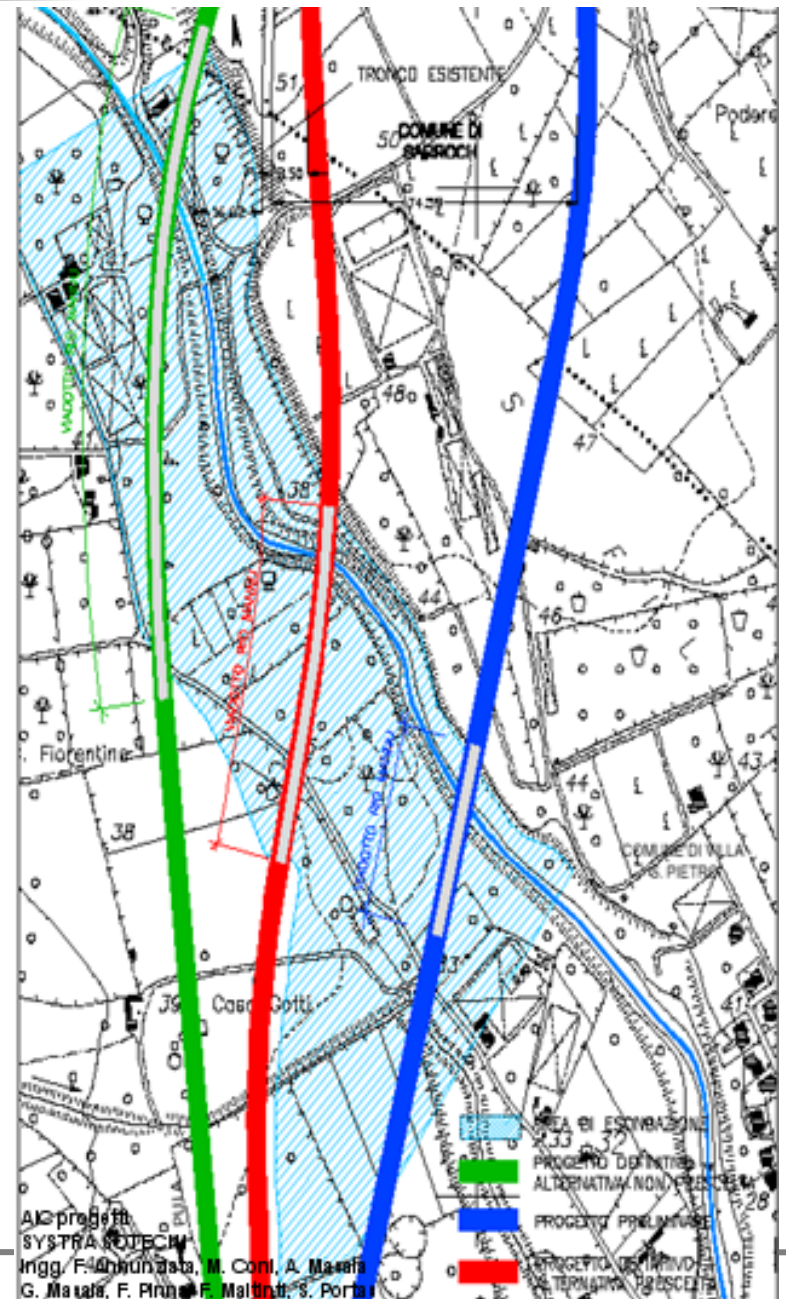
QUADRO DI RIFERIMENTO

AMBIENTALE

3. Ambiente Idrico

Vantaggi della soluzione scelta (rossa):

- viadotto di dimensioni più contenute;
- deflusso più regolare delle portate di piena;
- diminuzione per quanto riguarda la vorticità della corrente in corrispondenza delle pile (beneficio in termini di erosione localizzata e durata dell'opera).
- superamento dell'intera area di esondazione



ESEMPI DI ELABORATI

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4. Ecosistemi, flora e fauna

Impatti generali (fase di costruzione e in quella di esercizio) che riguardano:

1. **perdita diretta** di **habitat** di interesse biologico;
2. **modificazioni** permanenti e temporanee (cantieri) di **habitat** di interesse biologico;
3. **effetti diretti ed indiretti dei cantieri** (cave);
4. **frammentazione diretta ed indiretta** di **habitat** di interesse biologico (anfibi, rettili, uccelli, mammiferi);
5. **separazione** di **habitat** di interesse biologico (effetto barriera);
6. **uccisioni di animali** (anfibi; rettili; uccelli; rapaci notturni, Succiacapre; mammiferi) causate dal traffico automobilistico;
7. **collisioni** non letali di **animali** (uccelli) con autovetture;
8. **disturbi di carattere ottico ed acustico** della fauna (prevalentemente uccelli, mammiferi) a causa del rumore e degli abbagli notturni;

ESEMPI DI ELABORATI

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4. Ecosistemi, flora e fauna

Impatti generali (fase di costruzione e in quella di esercizio):

9. **impatto sulle comunità biotiche** in prossimità del tracciato derivante da residui di piombo, oli minerali, gomma, polveri ed altre **sostanze inquinanti**;
10. **variazioni del microclima** e del **bilancio idrico locale** con incidenze sulle comunità biotiche;
11. **impatto sulle comunità biotiche** causato da **incidenti di autoveicoli che trasportano sostanze tossiche**;
12. **diminuzione dell'indice di biodiversità**;
13. **creazione di nuovi habitat** (piantumazioni; siepi).

ESEMPI DI ELABORATI

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4. Ecosistemi, flora e fauna

Specie N= nidificante M/O= migratore/ospite R=riproduzione	Probabili impatti										Valutazione complessiva	
	Perdita <i>habitat</i> in fase di		Frammentazione <i>habitat</i>		Uccisioni e collisioni		Disturbi ottici ed acustici		Diminuzione biodiversità			
	Costr.	Eserc.	Costr.	Eserc.	Costr.	Eserc.	Costr.	Eserc.	Costr.	Eserc.	Costr.	Eserc.
Discoglossò sar. (R)	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra
Testugg. d'acqua (R)	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra
Testugg. comune (R)	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra
A. guardabuoi (N)	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra
Garzetta (N)	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra
Garzetta (M/O)	ba	tra	ba	ba	tra	tra	tra	ba	tra	tra	tra-ba	tra-
A. b. maggiore (M/O)	ba	ba	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra
Spatola (M/O)	tra	tra	ba	tra	tra	tra	ba	ba	tra	tra	tra-ba	tra-
Fenicottero (M/O)	me	ba	me	me	tra	tra	me	me	tra	tra	me-ba	me-
Volpoca (N)	ba	ba	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra
Poiana (N)	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra
Gheppio (N)	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra
Pernice sarda (N)	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra
Quaglia (N)	ba	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra
Pollo sultano (N)	tra	tra	tra	tra	tra	ba	tra	tra	tra	tra	tra	tra
Cavaliere d'Italia (N)	me	ba	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra
Avocetta (N)	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra	tra

Legenda:

tra impatto trascurabile o nullo

ba impatto basso

me impatto medio

al impatto alto

ESEMPI DI ELABORATI

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4. Ecosistemi, flora e fauna

I probabili impatti su ecosistemi, vegetazione e flora vengono trattati congiuntamente facendo riferimento alle tipologie di **Corine Land Cover**.

Corine Land Cover è una “particolare” **carta dell’uso del suolo** atta ad identificare porzioni omogenee del territorio (unità ambientali) utilizzando tecniche di telerilevamento satellitare (LANDSAT). Il Programma CORINE – Progetto BIOTOPI, adottato dal Consiglio della Comunità Europea (direttive n. 85/338/CEE del 27 giugno 1985 e n. 90/150 del 22 marzo 1990, “Coordination of information on the environment”), consente una valutazione delle unità ambientali (e del sistema di unità ambientali) sulla base dei “*valori naturalistico-ambientali*” e dei “*profili di fragilità*” (vulnerabilità territoriale).

ESEMPI DI ELABORATI

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4. Ecosistemi, flora e fauna

Lunghezza (km)	Caratteristiche tracciato			Tipologia Corine <i>Landcover</i>	Superficie (ha) complessiva di possibile impatto	Perdita diretta <i>habitat</i> in ha (stima)		Diminuzione biodiversità	Aree sensibili (cfr. <i>Tavola</i> 8)	Valutazione complessiva
	svincoli	viadotti	gallerie			costruz.	eserc.			
6,90	5	1	-	112 – tessuto urbano discontinuo	29,82	-	-	-	-	-
				211 – seminativi in aree non irrigue	203,54	6	5,5	tra-ba	-	tra-ba
				221 - vigneti	63,32	2,5	2	ba-me	Quadrati: 54, 56	ba-me
				222 – frutteti	24,22	-	-	tra	-	tra
				242 – sistemi culturali particellari complessi	449,03	7,5	7	ba	-	ba
				243 – colture agrarie con spazi naturali importanti	59,48	0,5	0,5	tra	-	tra
				TOTALE	841,55	16,5	15,0	ba-tra	-	ba

ESEMPI DI ELABORATI

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4. Ecosistemi, flora e fauna

Interventi di habitat management :

- Interventi di opere complementari per gli attraversamenti della fauna;
- recinzioni e canalizzazioni per indirizzare gli attraversamenti;
- interventi specifici per il controllo di inquinamenti localizzati
- costruzione di luoghi per la nidificazione (isolotti)

Interventi di compensazione

- restauro dei luoghi a fine lavori;
- azioni di sostegno e ripopolamenti;
- impianti a verde di specie autoctone;
- interventi compensativi su aree adiacenti

Interventi di mitigazione

ESEMPI DI ELABORATI

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

5. Paesaggio, valenze storico-culturali e archeologia

Impatti:

- eliminazione e/o danneggiamento di beni storici o monumentali;
- alterazione di aree di potenziale interesse archeologico;
- compromissione del significato territoriale di beni culturali;

Valore aggiunto:

- migliore fruibilità dei beni culturali, storici e archeologici del territorio.

ESEMPI DI ELABORATI

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

6. Salute pubblica, contaminanti, rischio incidenti rilevanti

- a) Valutazione del rischio di incidenti rilevanti
- b) Interventi di mitigazione:
 1. diffusione dell'allarme,
 2. tempestiva interdizione del traffico (in prima istanza a mezzo dell'impianto di segnalazione e successivamente mediante presidio fisso predisposto dalle Forze di Polizia);
 3. allontanamento di persone e veicoli in transito.

