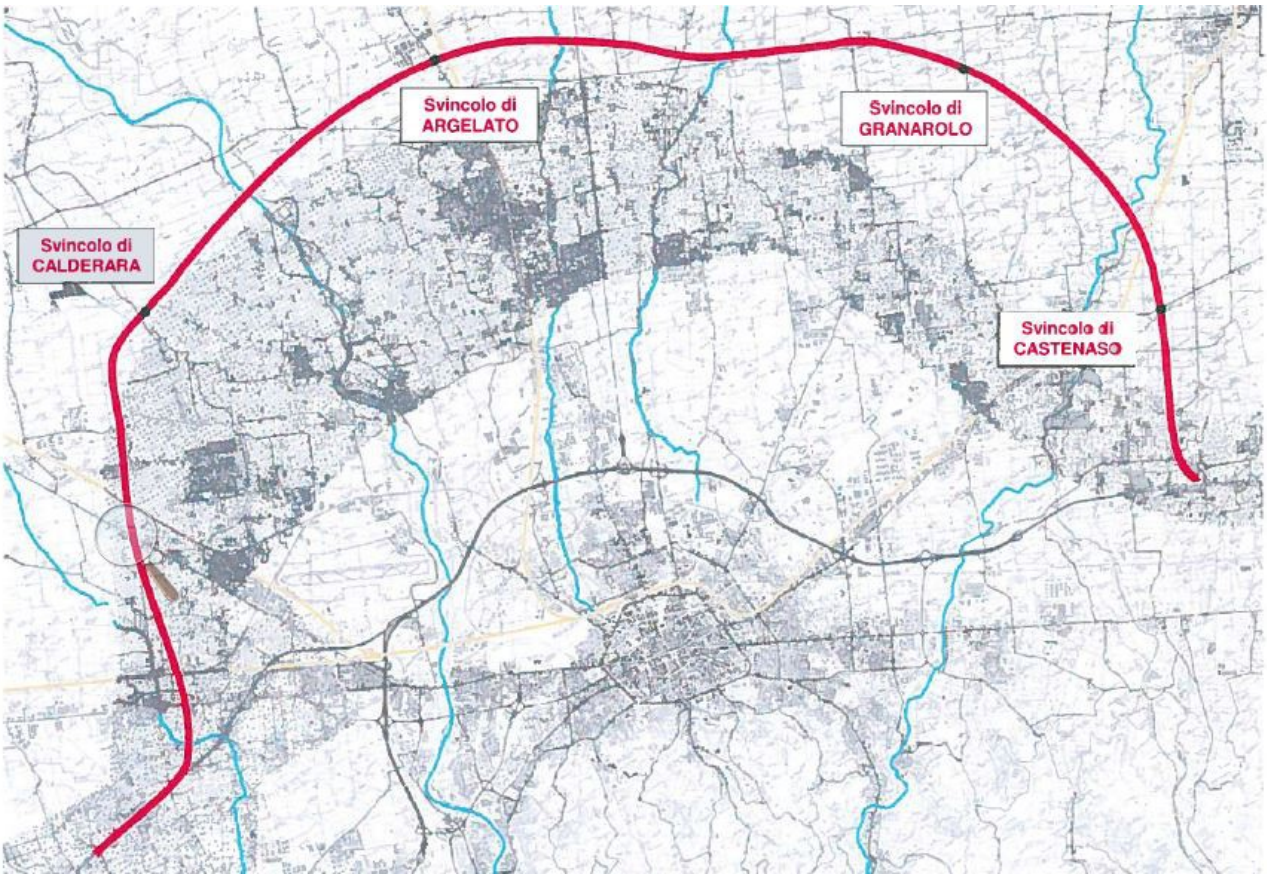
LEGAMBIENTE
BOLOGNA

I COSTI AMBIENTALI



DEL PASSANTE NORD

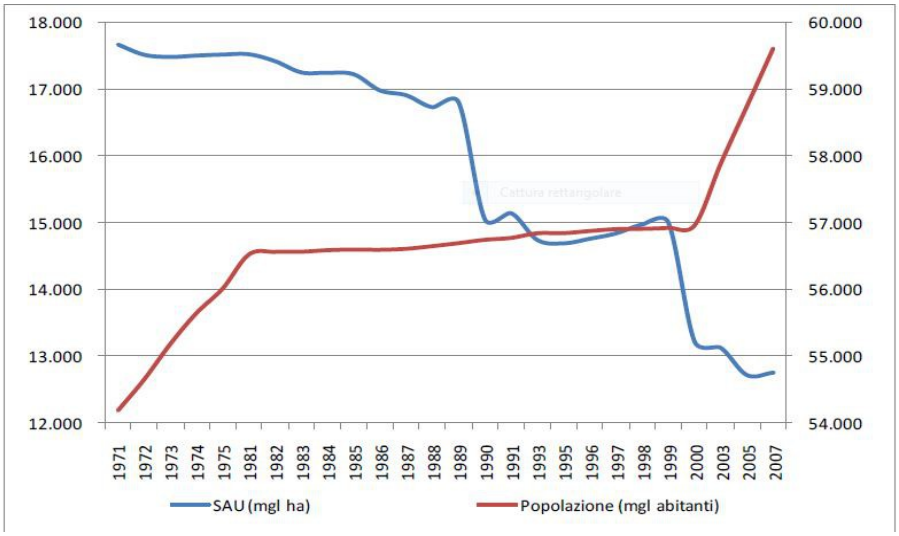
Rev. Dicembre 2014

TABELLA DI SINTESI INDICATORI IMPATTO AMBIENTALE PASSANTE NORD

Il tracciato del Passante Nord oggetto dell'accordo del 29 luglio 2014 riprende con alcune modifiche quello presentato nel 2002. Gli indicatori riportati sotto sono – se non specificato altrimenti - elaborazioni dallo Studio di Fattibilità presentato dalla Provincia di Bologna per il tracciato del 2002 poiché per il nuovo tracciato non esiste ancora uno Studio di Fattibilità pubblico.
Il punto 1 è il sedime incluso svincoli e caselli più una fascia di rispetto minima di 30 mt per lato.
I punti 4 e 5 si basano sul consumo di suolo di cui al punto 1 per le resa calcolata dalla Regione Emilia Romagna per il 2001, http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/geologia/temi/suoli-e-pianificazione/consumo-di-suolo-e-sicurezza-alimentare-dinamiche-dell2019uso-dei-suoli-nella-provincia-di-bologna
I punti 7, 8 e 9 sono stime per difetto che tengono conto solo del suolo occupato dal nastro, quindi l'impatto negativo potrebbe essere anche molto maggiore. I punti 7 ed 8 si basano sui dati della piovosità media registrata a Bologna dal 1991 al 2013 a Borgo Panigale. Il punto 9 è una elaborazione sulla base della piovosità giornaliera registrata da ARPA a Bologna nel corso dell'ultimo anno. Ovviamente si tratta di dati solo indicativi che dipendono dal volume di precipitazioni.
I punti 10 e 11 sono elaborazioni sulla base del tasso di attrattività dei veicoli leggeri e pesanti stimato della Studio di Fattibilità di ASPI del febbraio 2013 moltiplicato per l'aumento di percorrenza del Passante. Non si tiene conto delle emissioni dei veicoli in coda anche perchè il Passante ha un effetto positivo sul deflusso ma comporta un maggior numero di caselli e barriere. Anche queste sono stime indicative basate su ipotesi.
Il puntio12 è calcolato come sopra considerando emissioni medie di 150 g/km di CO_2 per veicolo.
I punti rimanenti, 13, 14, 15, e 16, sono ripresi direttamente dallo studio di ASPI del febbraio 2013.

n.	tema	misura	Impatto
1	Consumo di suolo, considerando la sede e la fascia di rispetto minima Di 30 mt per ciascun lato	ettari	587
2	Sfridi < 2 ettari tagliati dalla infrastruttura	ettari	150
3	Totale consumo di suolo con sfridi	ettari	737
4	Perdita di capacità di produzione alimentare grano	quintali	44.000
5	Popolazione che potrebbe essere nutrita ogni anno dal suolo perso	persone	16.000
6	Fascia di territorio che subisce alto impatto (entro 200 mt)	ettari	1.879
7	Minore ricarico della falda conseguente ad impermeabilizzazione del suolo calcolato solo sulla superficie del nastro senza svincoli e caselli	metri cubi / anno	498.000
8	Acque di dilavamento (aumento deflusso superficiale calcolato solo Su superficie nastro	metri cubi / anno	996.000
9	Volume acqua inquinata (prima pioggia) che defluisce all'anno calcolato solo Su superficie nastro)	metri cubi / anno	481.000
10	Percentuale aumento inquinamento da PM10 veicoli leggeri	%	9
11	Percentuale aumento inquinamento da PM10 veicoli pesanti	%	22
12	Emissioni addizionali CO_2 veicoli leggeri	t/CO_2/anno	19.000
13	Emissioni addizionali CO_2 veicoli pesanti	t/CO_2/anno	43.000
14	Terra da approvigionare localmente	metri cubi	3.860.000
15	Impatto sul paesaggio, altezza media rilevato	mt	3,70
16	Impatto sul paesaggio, percentuale rilevato	%	80

CONSUMO DI SUOLO



Evoluzione della Superficie Agricola Utile e della popolazione in Italia dal 1971 al 2001

CONSUMO DI SUOLO IN PROVINCIA DI BOLOGNA	
Consumo di suolo in Provincia di Bologna dal 2003 al 2008	3.000 ettari
Popolazione che avrebbe potuto essere nutrita	100.000 persone
Dipendenza alimentare italiana dall'estero per deficit SAU	15-20%
Aumento indice FAO prezzi alimentari dal 2000	210,00%

L'Italia sta perdendo terreni agricoli in un trend negativo e continuo. Secondo l'ISTAT, dagli anni '70 del secolo scorso ad oggi l'Italia ha perso una superficie agricola (Superficie Agricola Utilizzata – SAU) pari a Liguria, Lombardia ed Emilia Romagna messe insieme.
... la cementificazione, o impermeabilizzazione del suolo per utilizzare la terminologia scientifica1, è il fenomeno che desta maggiori preoccupazioni. Essa, infatti, oltre ad essere irreversibile e con un elevato impatto ambientale, interessa i terreni migliori sia in termini di produttività che di localizzazione: terreni pianeggianti, fertili, facilmente lavorabili e accessibili quali, ad esempio, le frange urbane, le aree costiere e quelle pianeggianti.

Fonte: Costruire il futuro: difendere l'agricoltura dalla cementificazione. MAAF 2010

L'occupazione e l'impermeabilizzazione dei suoli vengono considerate necessarie per lo sviluppo umano, ma allo stesso tempo causano gravi effetti ambientali, ad esempio sulla produzione alimentare, sulle risorse idriche, sul clima e sulla tutela della natura .Questi effetti, a loro volta, danno il la a conseguenze sociali ed economiche durature. Se l'occupazione e l'impermeabilizzazione continuassero di questo passo, in futuro non avremmo terreni a sufficienza per soddisfare le nostre esigenze.

Fonte: Superfici impermeabili, costi nascosti. Documento ufficiale della Commissione Europea, 2013.

CONCLUSIONE

Il Passante Nord con il suo consumo di 750 ettari avrebbe un impatto rilevante in una Provincia in cui sono è in corso la impermeabilizzazione di centinaia di ettari per nuove strade ed edifici mentre i Comuni hanno ancora nei piani una quantità enorme di previsioni edificatorie. A livello mondiale sono in corso processi di accaparramento di milioni di ettari di terre fertili da parte di governi e società multinazionali mentre i prezzi dei beni alimentari sono saliti bruscamente negli anni scorsi.

MPATTO FORTEMENTE NEGATIVO SU UNA SITUAZIONE ATTUALE DI DEFICIT DI SUOLO AGRICOLO.

ACQUA

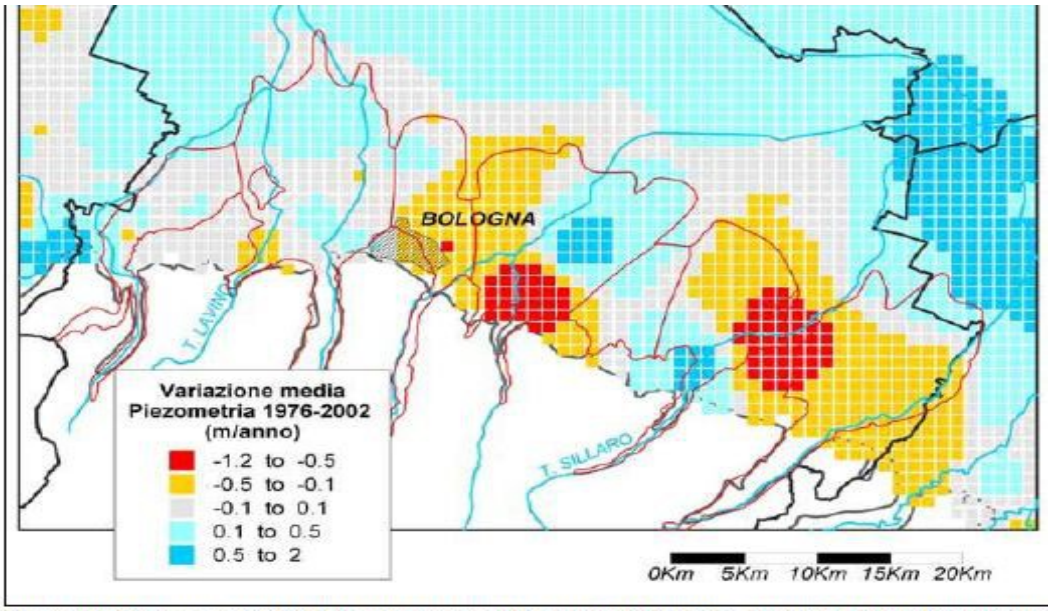


Figura 20: Variazione media della piezometria nel periodo 1976-2002. Il valore è stato discretizzato su maglia quadrata di lato 1 km.

ACQUA IN PROVINCIA DI BOLOGNA	
Deficit idrico medio annuale delle falde dal 1976	9 milioni di metri cubi annui
Percentuale fabbisogno per usi civili prelevato da falda	50,00%
Calo infiltrazione nel sottosuolo causato dalla impermeabilizzazione	80,00%
Abbassamento terreno causato dallo svuotamento delle falde	2-3 cm /anno

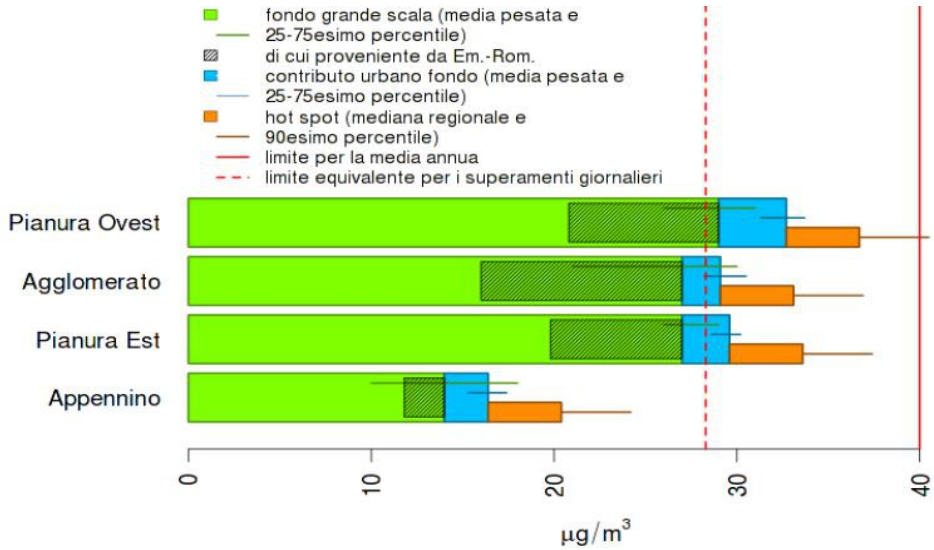
Il recentissimo *Bilancio Idrico Regionale (2002)* conferma la pessima situazione, e definisce l'entità del deficit delle acque di falda annuo in circa 9 milioni di metri cubi: il sollevato (acqua prelevata dalla falda) eccede le possibilità di ricarica della falda di 9 milioni di mc/anno. In apparenza si tratta di quantità modeste rispetto al sollevato totale, ancor più modeste rispetto al consumato, ma, anche considerando corretta la valutazione di questo deficit, occorre proiettare questa cifra indietro nel tempo di almeno 25 anni. Ecco che allora il deficit cumulato dalla falda assume altre proporzioni. Proporzioni (225*10E6 metri cubi) più consone a spiegare gli effetti provocati in superficie.
La politica di consumo selvaggio e prelievo da falda concentrato è alla base della fortissima depressurizzazione delle falde profonde del bolognese. Questa drastica e crescente diminuzione di pressione interna del campo piezometrico ha determinato, ovviamente, l'aumento delle superfici di ricarica degli acquiferi profondi che hanno iniziato a richiamare in profondità le falde più superficiali (drenanza), con parte del loro contenuto inquinante.

Fonte: Studio di fattibilità del Passante Nord, Provincia di Bologna 2003.

CONCLUSIONE
/l Passante Nord con impermeabilizza almeno 200 ettari impedendo il corrispondente ricarico della falda per circa 530.000 metri cubi d'acqua all'anno aumentando così del 5% circa il deficit idrico. Le precipitazioni che verranno intercettate defluiranno attraverso canali di scolo, si tratta per circa il 40% di acqua inquinata.

IMPATTO FORTEMENTE NEGATIVO, SU UNA SITUAZIONE DI ATTUALE DEFICIT IDRICO.

INQUINAMENTO ATMOSFERICO PM10



Fonti inquinamento PM10 Regione Emilia Romagna

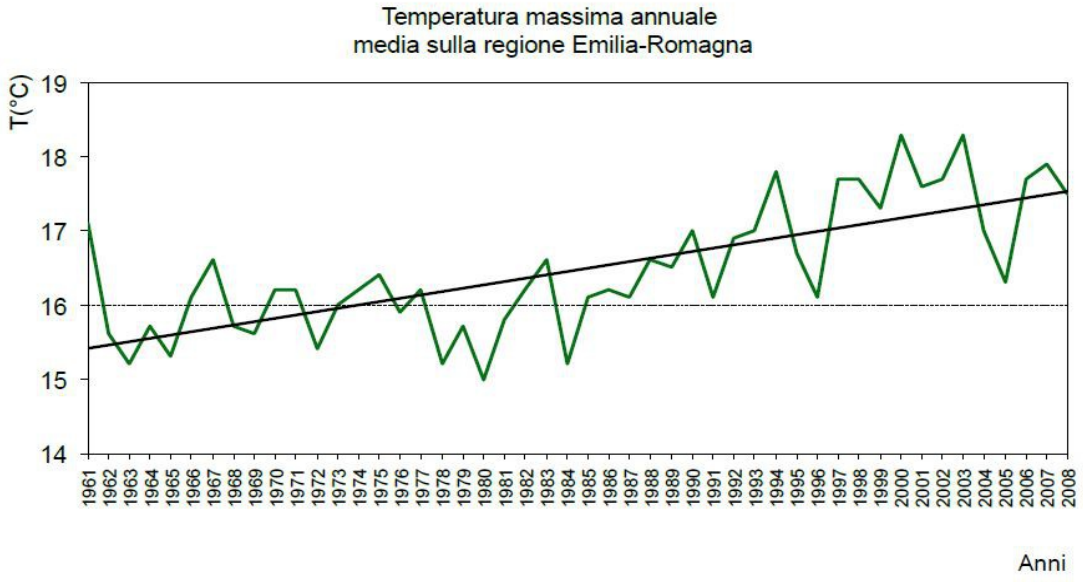
La concentrazione media di fondo di PM10 in Emilia-Romagna dipende in buona parte dall'inquinamento a grande scala tipico della pianura padana. La sola componente a grande scala può, negli anni meteorologicamente più sfavorevoli come il 2011, determinare il superamento del valore limite giornaliero nella zona occidentale della regione. Di conseguenza le misure di riduzione delle emissioni inquinanti applicate sul territorio dell'Emilia Romagna possono agire solo in parte sul fondo a grande scala, rendendo indispensabile la individuazioni di misure coordinate tra le varie regioni del bacino padano e che portino ad una riduzione complessiva delle emissioni inquinanti.
Le azioni dirette sulle emissioni di PM10 agiscono inoltre solo sulla frazione primaria dell'inquinamento da PM10, che risulta compresa tra il 15 – 25 % del PM10 di origine antropogenica. Per ottenere una riduzione significativa della c-oncentrazione in aria di PM10 occorre agire anche ed in misura sostanziale sugli inquinanti precursori del particolato di origine secondaria, che rappresenta circa il 60 - 65% del particolato totale.

Fonte: Quadro conoscitivo piano regionale tutela dell'aria 2013, Regione Emilia Romagna.

CONCLUSIONE
Dirottare il traffico sul Passante Nord avrebbe un effetto limitato sulla concentrazione di PM10 locale attorno all'asse autostrada / tangenziale di Bologna perché la maggior parte del particolato viene prodotto in atmosfera dai precursori. L'inquinamento complessivo in Provincia è invece destinato ad aumentare a causa dell'allungamento del percorso. La riduzione del traffico locale ha un efficacia maggiore per la riduzione locale della concentrazione del biossido di azoto.

IMPATTO PARZIALMENTE POSITIVO SU INQUIAMENTO LOCALE MA COMPLESSIVAMENTE NEGATIVO SUL TERRITORIO.

CLIMA E GAS SERRA



CLIMA E GAS SERRA IN PROVINCIA DI BOLOGNA	
Tendenza aumento delle temperature massime	0,46 C° ogni 10 anni
Aumento gas serra a livello regionale dal 1990 AL 2006 (dovrebbe diminuire del 20% entro il 2020)	20,00%
Aumento della durata delle ondate di calore estive	2 giorni a decade
Variazione precipitazione media in ER dal 1961 al 2008	-100 mm /anno (10%)

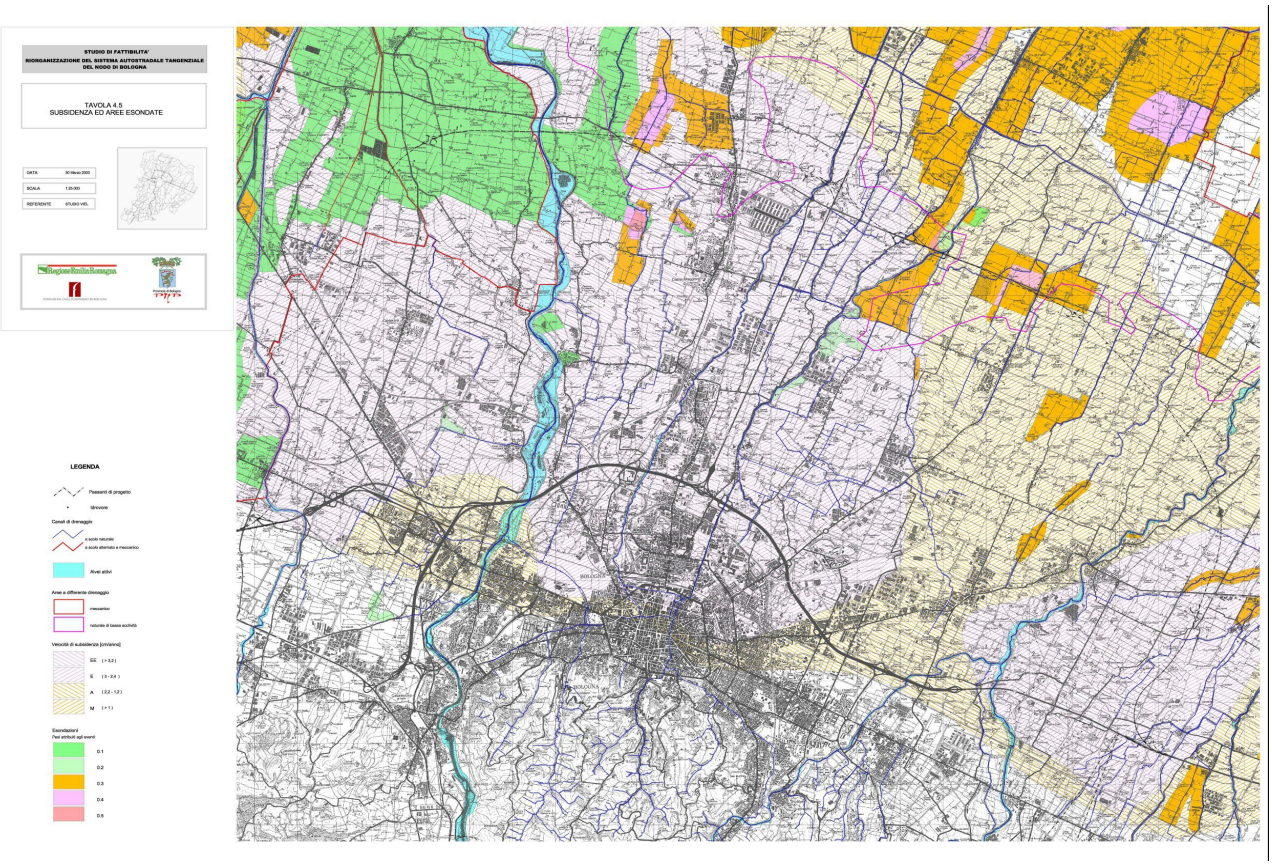
Nel nostro territorio le variazioni più significative della copertura del suolo sono dovute tuttavia alle attività umane che stanno producendo un rapido aumento delle superfici urbanizzate. L'aumento della urbanizzazione può produrre effetti significativi sul clima locale a causa della modifica degli scambi di energia e vapor d'acqua tra la superficie e l'atmosfera. Le superfici asfaltate e gli edifici trattengono infatti il calore e modificano la temperatura e la circolazione atmosferica all'interno e nei dintorni delle città, enfatizzando gli effetti dovuti ai cambiamenti climatici a larga scala. L'impermeabilizzazione dei suoli d'altro canto modifica profondamente l'equilibrio idrico superficiale e rende più drammatici gli effetti delle precipitazioni intense.
(...)
A queste emissioni si aggiunge l'impatto della deforestazione che si traduce in una minor superficie di assorbimento forestale: le zone verdi del Pianeta giocano, infatti, un ruolo fondamentale nel 'ciclo del carbonio', catturando la CO_2 mediante il processo fotosintetico, tanto che "sta crescendo la consapevolezza che le foreste sono una delle poche 'tecnologie' a basso costo e immediatamente disponibili per mitigare l'impatto del clima".

Fonte: Rapporto sui cambiamenti climatici 2009, ARPA ER.

CONCLUSIONE
Il trasferimento del traffico sul Passante Nord ha un effetto negativo sulle emissioni di gas serra, che dovrebbero essere diminuite secondo gli accordi internazionali per la lotta contro i cambiamenti climatici.
A causa dell'aumento continuo della concentrazione di gas serra stiamo sperimentando da 40 anni un rialzo delle temperature massime che avrà un impatto forte sulla nostra vita.

IMPATTO FORTEMENTE NEGATIVO CHE CONTRIBUISCE ALL'AUMENTO DI GAS SERRA E AL RISCALDAMENTO IN CORSO.

SUBSIDENZA ED SONDAZIONI



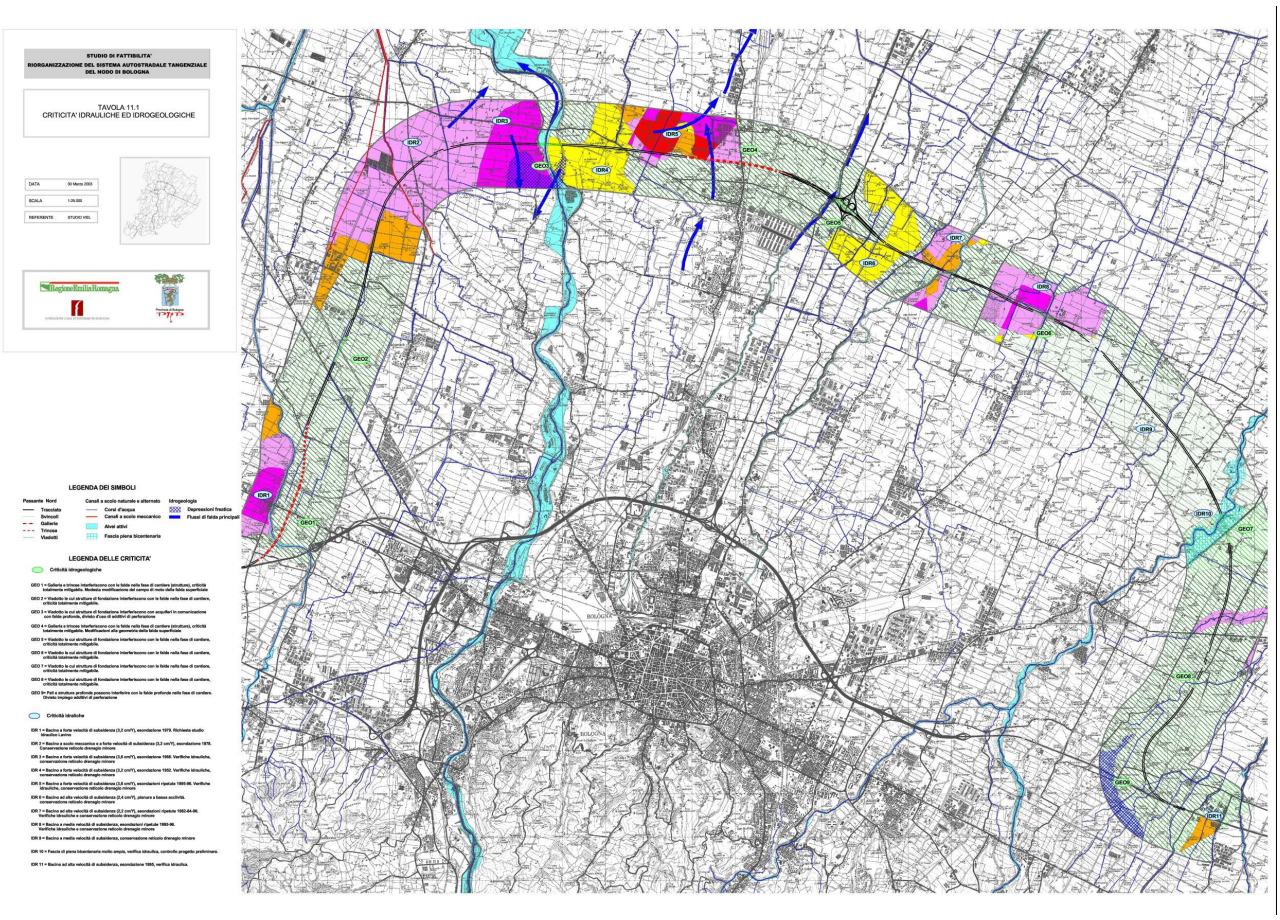
Il Passante attraversa aree ad alta velocità di subsidenza e contribuisce ad aumentare la probabilità di esondazione.

"Il crescente grado di impermeabilizzazione costituisce un problema, in particolare per la rete delle acque alte che ha maggiore difficoltà ad essere ridimensionata, ma anche per quella delle acque basse, le cui possibilità di smaltimento hanno spesso rigidità notevoli, non tanto per via dei sistemi di sollevamento, quanto per gli alti costi della risagomatura dei canali, necessaria per accrescerne il volume d'invaso.
Anche la capacità d'invaso delle aree agricole, ed in particolare dei seminativi, con il loro minuto reticolo di drenaggio, contribuisce alla sicurezza idraulica della pianura, anche se questo contributo è di difficile valutazione territoriale. In genere si utilizzano parametri medi validi localmente."
"Il sistema pianura sta esaurendo la sua capacità di assorbire le quote crescenti di abbassamento differenziale del suolo. La tavola 4.5 evidenzia, con la sovrapposizione cartografica, i canali che maggiormente risentono, e soprattutto risentiranno nei prossimi 10 anni, degli effetti della subsidenza, e che quindi potranno rappresentare situazioni critiche locali":

Fonte: Studio di fattibilità del Passante Nord, Provincia di Bologna 2003.

CONCLUSIONE
Il trasferimento del traffico sul Passante Nord ha un effetto negativo sulla capacità di drenaggio della pianura che è già sotto pressione per effetto della subsidenza (abbassamento progressivo del suolo). Il drenaggio della pianura già oggi richiede ingenti lavori di manutenzione perchè la subsidenza e l'impermeabilizzazione progressiva diminuiscono progressivamente la capacità di assorbimento e di scolo.

IMPATTO FORTEMENTE NEGATIVO CHE CONTRIBUISCE ALL'AUMENTO DELLA PROBABILITA' DI ESONDAZIONE.



Mappa delle criticità idrauliche ed idrogeologiche del Passante Nord, tracciato del 2002.

LEGAMBIENTE BOLOGNA
piazza XX settembre 7 40121,
Bologna

http://www.legambientebologna.org/
info@legambientebologna.org