

autostrade // per l'italia

AUTOSTRADA (A14) : BOLOGNA-BARI-TARANTO

TRATTO: BOLOGNA BORGO PANIGALE - BOLOGNA SAN LAZZARO

POTENZIAMENTO DEL SISTEMA TANGENZIALE DI BOLOGNA
TRA BORGO PANIGALE E SAN LAZZARO

PROGETTO DEFINITIVO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

INDAGINI VIBRAZIONI

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO

Ing. Davide Canuti
Ord. Ing. Milano N. 21033
RESPONSABILE AMBIENTE

IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ing. Raffaele Rinaldesi
Ord. Ingg. Macerata N. A1068

IL DIRETTORE TECNICO

Ing. Orlando Mazza
Ord. Ingg. Pavia N. 1496

PROGETTAZIONE NUOVE OPERE AUTOSTRADALI

CODICE IDENTIFICATIVO

RIFERIMENTO PROGETTO										RIFERIMENTO DIRETTORIO							RIFERIMENTO ELABORATO				Ordinatore:																	
Codice Commessa		Lotto, Sub-Prog, Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	tipologia	WBS progressivo	PARTE D'OPERA			Tip.	Disciplina	Progressivo	Rev.	00																							
1	1	1	4	4	2	0	0	0	1	P	D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A	M	B	2	0	0	8	-	0	SCALA: -



PROJECT MANAGER:

Ing. Giulio Ghezzi
Ord. Ing. Pesaro Urbino N. 1768

REDATTO:

-

SUPPORTO SPECIALISTICO:

VERIFICATO:

-

REVISIONE

n.	data
0	GIUGNO 2017
1	-
2	-
3	-
4	-

VISTO DEL COMMITTENTE

autostrade // per l'italia

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. Marilisa Conte

VISTO DEL CONCEDENTE



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE
STRUTTURA DI VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI

V1 - VALUTAZIONE DEL DISTURBO NEGLI EDIFICI

Punto
A14-PB-BO-V1-04

Ricettore / Indirizzo
Sig. Malagoli; Via Colombo , 35/3 -Bologna (BO)

Descrizione del ricettore

Edificio residenziale a 2 piani fuori terra posizionato a circa 15 metri dal tracciato della tangenziale di Bologna e quello dell'autostrada A14 direzione Casalecchio. L'area circostante, a morfologia pianeggiante, ha destinazione d'uso mista residenziale - agricola.

Caratterizzazione del ricettore

Tipologia vibrazioni (UNI 9614 / 3.1):

- stazionarie
 transitorie
 impulsive (N = -)

Sensibilità umana e livelli limite (UNI 9614):

- Area critica 71 dB
 Abitazione 74 dB
 Uffici 83 dB
 Fabbrica 89 dB

Caratterizzazione della sorgente di vibrazione

Tipologia:

- traffico stradale: Autosrada A14, tangenziale Bologna
 traffico ferroviario:
 cantiere:
 altro: viabilità locale

Descrizione: La principale sorgente di vibrazioni è rappresentata dal flusso veicolare continuo in transito sull'autostrada A14, a cui si associano quelle relative alla tangenziale di Bologna

Strumentazione adottata

Catena di misura in Classe I costituita da:

Analizzatore Panasonic Soundbook S.N.9FKCA75701, Accelerometri PCB S.N. 26948,27878,27879, sismometro SINUS S.N. 9408; Software di analisi: NWWin ver. 2.0.5

Sintesi misure (caso più critico per ciascun asse)

Misura	Data	Ora	Postazione	Asse	Lw [dB]	Llim [dB]	Conforme UNI 9614
2	09/06/2017	15:27	Ultimo solaio	Z	67.5	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
2	09/06/2017	15:27	Ultimo solaio	Y	60.1	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
2	09/06/2017	15:27	Ultimo solaio	X	62.1	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

Tecnico responsabile delle misure

Data
30/06/2017

Nome e cognome

Firma e timbro

Punto A14-PB-BO-V1-04	Ricettore / Indirizzo Sig. Malagoli; Via Colombo , 35/3 -Bologna (BO)
--------------------------	--

Risultati misure / Postazione primo solaio

Accelerometro posizionato al primo piano f.t. della sala da pranzo

Misura	Data	Ora	Asse	a_w [mm/s ²]	L_w [dB]	L_{lim} [dB]	Conforme UNI 9614	Note
1	09/06/2017	15:14	Z	0.5	53.9	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
1	09/06/2017	15:14	Y	0.6	56.2	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
1	09/06/2017	15:14	X	0.6	55.3	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-

Risultati misure / Postazione ultimo solaio

Accelerometro posizionato al ultimo piano f.t. della camera da letto

Misura	Data	Ora	Asse	a_w [mm/s ²]	L_w [dB]	L_{lim} [dB]	Conforme UNI 9614	Note
2	09/06/2017	15:27	Z	2.4	67.5	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
2	09/06/2017	15:27	Y	1.0	60.1	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
2	09/06/2017	15:27	X	1.3	62.1	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-

Note

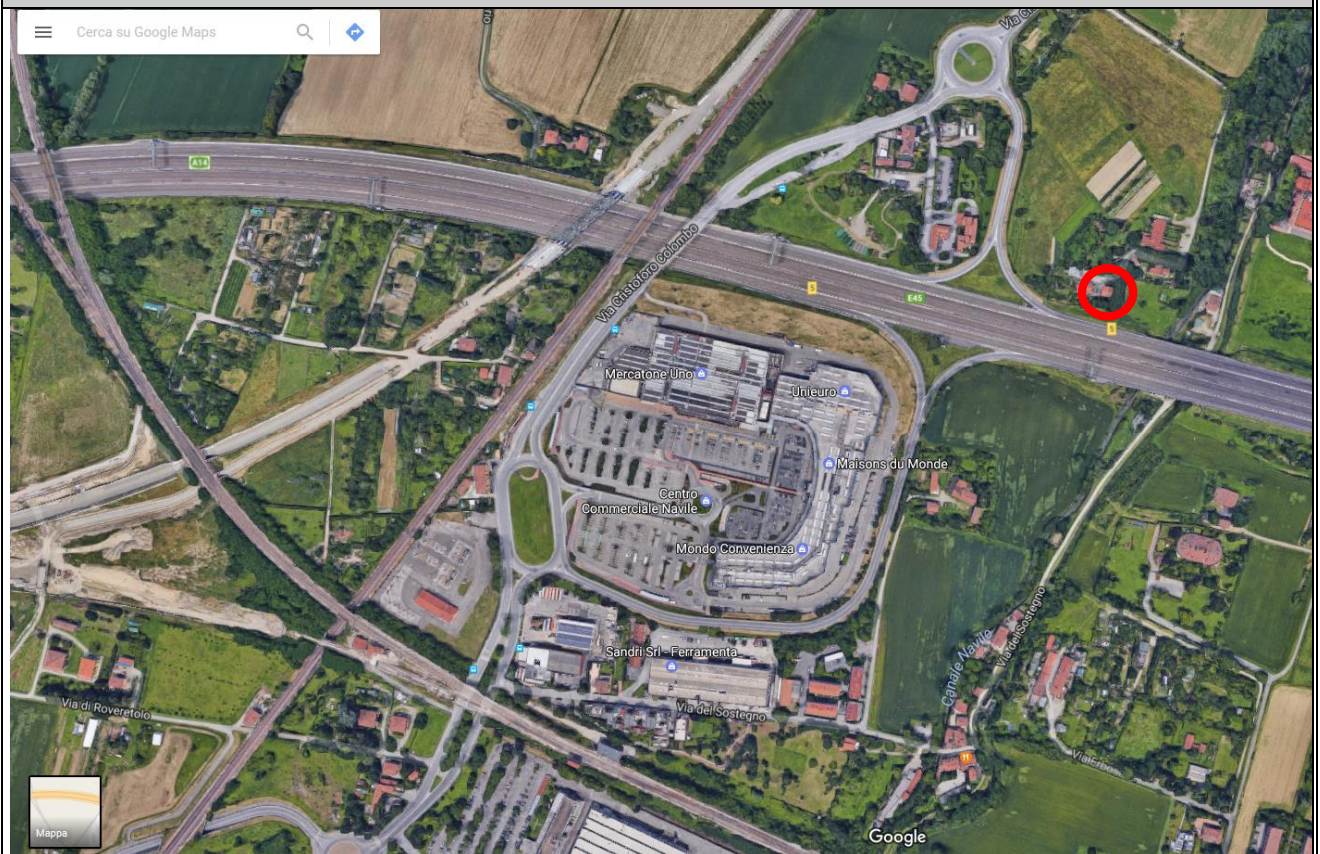
Punto
A14-PB-BO-V1-04

Ricettore / Indirizzo
Sig. Malagoli; Via Colombo , 35/3 -Bologna (BO)

Fotografia



Localizzazione planimetrica



V1 - VALUTAZIONE DEL DISTURBO NEGLI EDIFICI

Punto
A14-PB-BO-V1-06

Ricettore / Indirizzo
Sig. Chiesa; Via Guarducci , 11 -Bologna (BO)

Descrizione del ricettore

Edificio residenziale a 2 piani fuori terra posizionato a circa 40 metri dal tracciato della tangenziale di Bologna e quello dell'autostrada A14 diramazione A13. L'area circostante, a morfologia pianeggiante, ha destinazione d'uso mista residenziale - artigianale.

Caratterizzazione del ricettore

Tipologia vibrazioni (UNI 9614 / 3.1):

- stazionarie
 transitorie
 impulsive (N = -)

Sensibilità umana e livelli limite (UNI 9614):

- Area critica 71 dB
 Abitazione 74 dB
 Uffici 83 dB
 Fabbrica 89 dB

Caratterizzazione della sorgente di vibrazione

Tipologia:

- traffico stradale: Autosrada A14, tangenziale Bologna
 traffico ferroviario:
 cantiere:
 altro: viabilità locale

Descrizione: La principale sorgente di vibrazioni è rappresentata dal flusso veicolare continuo in transito sull'autostrada A14 diramazione A13, a cui si associano quelle relative alla tangenziale di Bologna

Strumentazione adottata

Catena di misura in Classe I costituita da:

Analizzatore Panasonic Soundbook S.N.9FKCA75701, Accelerometri PCB S.N. 26948,27878,27879, sismometro SINUS S.N. 9408; Software di analisi: NWWin ver. 2.0.5

Sintesi misure (caso più critico per ciascun asse)

Misura	Data	Ora	Postazione	Asse	Lw [dB]	Llim [dB]	Conforme UNI 9614
2	09/06/2017	10:13	Ultimo solaio	Z	50.6	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
2	09/06/2017	10:13	Ultimo solaio	Y	42.9	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
2	09/06/2017	10:13	Ultimo solaio	X	54.6	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

Tecnico responsabile delle misure

Data 30/06/2017	Nome e cognome	Firma e timbro
---------------------------	----------------	----------------

Punto A14-PB-BO-V1-06	Ricettore / Indirizzo Sig. Chiesa; Via Guarducci , 11 -Bologna (BO)
--------------------------	--

Risultati misure / Postazione primo solaio

Accelerometro posizionato al primo piano f.t. della sala da pranzo

Misura	Data	Ora	Asse	a_w [mm/s ²]	L_w [dB]	L_{lim} [dB]	Conforme UNI 9614	Note
1	09/06/2017	10:04	Z	0.3	48.9	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
1	09/06/2017	10:04	Y	0.1	42.2	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
1	09/06/2017	10:04	X	0.4	52.8	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-

Risultati misure / Postazione ultimo solaio

Accelerometro posizionato al ultimo piano f.t. della camera da letto

Misura	Data	Ora	Asse	a_w [mm/s ²]	L_w [dB]	L_{lim} [dB]	Conforme UNI 9614	Note
2	09/06/2017	10:13	Z	0.3	50.6	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
2	09/06/2017	10:13	Y	0.1	42.9	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
2	09/06/2017	10:13	X	0.5	54.6	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-

Note

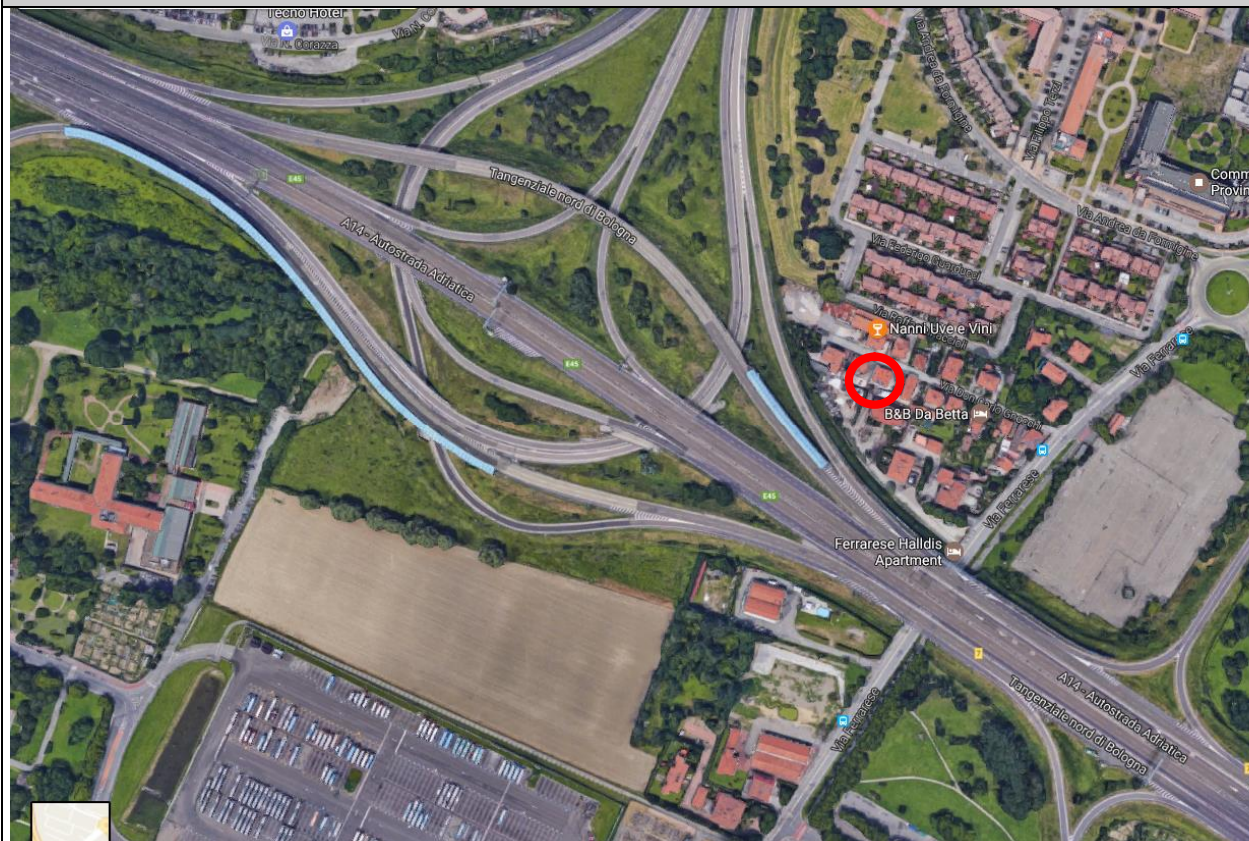
Punto
A14-PB-BO-V1-06

Ricettore / Indirizzo
Sig. Chiesa; Via Guarducci , 11 -Bologna (BO)

Fotografia



Localizzazione planimetrica



V1 È VALUTAZIONE DEL DISTURBO NEGLI EDIFICI

Punto
A14-PB-BO-V1-08

Ricettore / Indirizzo
Sig.ra Paltrinieri, Via del Pilastro 3/2 -Bologna (BO)

Descrizione del ricettore

Edificio residenziale a 1 piano fuori terra posizionato a circa 25 metri dal tracciato tangenziale (in corrispondenza dell'uscita 9 San Donato) e autostrada A14 direzione Casalecchio. L'area circostante, a morfologia pianeggiante, ha destinazione d'uso mista residenziale - artigianale.

Caratterizzazione del ricettore

Tipologia vibrazioni (UNI 9614 / 3.1):

- stazionarie
 transitorie
 impulsive (N = ___)

Sensibilità umana e livelli limite (UNI 9614):

- Area critica 71 dB
 Abitazione 74 dB
 Uffici 83 dB
 Fabbrica 89 dB

Caratterizzazione della sorgente di vibrazioni

Tipologia: traffico stradale: Autosrada A14, tangenziale Bologna
 traffico ferroviario:
 cantiere:
 altro:

Descrizione: La principale sorgente di vibrazioni è rappresentata dal flusso veicolare continuo in transito sull'autostrada A14, a cui si associano quelle relative alla tangenziale di Bologna .

Strumentazione adottata

Analizzatore Panasonic Soundbook S.N.9FKCA75701, Accelerometri PCB S.N. 26948,27878,27879, sismometro SINUS S.N. 9408; Software di analisi: NWWin ver. 2.0.5

Sintesi misure (caso più critico per ciascun asse)

Misura	Data	Ora	Postazione	Asse	L _w [dB]	L _{lim} [dB]	Conforme UNI 9614
A14-PB-BO-V1-08-01	09/06/2017	11:14	Primo solaio	Z	59.6	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
A14-PB-BO-V1-08-01	09/06/2017	11:14	Primo solaio	Y	54.4	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
A14-PB-BO-V1-08-01	09/06/2017	11:14	Primo solaio	X	57.2	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

Tecnico competente

Data

30/06/2017

Nome e cognome

Firma e timbro

Punto A14-PB-BO-V1-08	Ricettore / Indirizzo Sig.ra Paltrinieri, Via del Pilastro 3/2 -Bologna (BO)
---------------------------------	--

RISULTATI MISURE - Postazione primo solaio

Accelerometro posizionato sul pavimento del bagno sul lato in direzione del tracciato autostradale..

Misura	Data	Ora	Asse	a_w [mm/s²]	L_w [dB]	L_{lim} [dB]	Conforme Uni 9614	Note
A14-PB-BO-V1-08-01	09/06/2017	11:14	Z	1.1	60.6	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
A14-PB-BO-V1-08-01	09/06/2017	11:14	Y	0.3	50.7	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
A14-PB-BO-V1-08-01	09/06/2017	11:14	X	0.5	54.0	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	

Note

Punto
A14-PB-BO-V1-08

Ricettore / Indirizzo
Sig.ra Paltrinieri, Via del Pilastro 3/2 -Bologna (BO)

Fotografia



Localizzazione planimetrica



V1 - VALUTAZIONE DEL DISTURBO NEGLI EDIFICI

Punto
A14-PB-BO-V1-09

Ricettore / Indirizzo
Sig. Adani; Via Benvenuto cellini , 25 -Bologna (BO)

Descrizione del ricettore

Edificio residenziale a 2 piani fuori terra posizionato a circa 15 metri dal tracciato della tangenziale di Bologna e quello dell'autostrada A14 direzione San Lazzaro di Savena. L'area circostante, a morfologia pianeggiante, ha destinazione d'uso mista residenziale - artigianale.

Caratterizzazione del ricettore

Tipologia vibrazioni (UNI 9614 / 3.1):

- stazionarie
 transitorie
 impulsive (N = -)

Sensibilità umana e livelli limite (UNI 9614):

- Area critica 71 dB
 Abitazione 74 dB
 Uffici 83 dB
 Fabbrica 89 dB

Caratterizzazione della sorgente di vibrazione

Tipologia:

- traffico stradale: Autosrada A14, tangenziale Bologna
 traffico ferroviario:
 cantiere:
 altro: viabilità locale

Descrizione: La principale sorgente di vibrazioni è rappresentata dal flusso veicolare continuo in transito sull'autostrada A14, a cui si associano quelle relative alla tangenziale di Bologna

Strumentazione adottata

Catena di misura in Classe I costituita da:

Analizzatore Panasonic Soundbook S.N.9FKCA75701, Accelerometri PCB S.N. 26948,27878,27879, sismometro SINUS S.N. 9408; Software di analisi: NWWin ver. 2.0.5

Sintesi misure (caso più critico per ciascun asse)

Misura	Data	Ora	Postazione	Asse	Lw [dB]	Llim [dB]	Conforme UNI 9614
2	09/06/2017	12:17	Ultimo solaio	Z	51.2	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
2	09/06/2017	12:17	Ultimo solaio	Y	53.1	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
2	09/06/2017	12:17	Ultimo solaio	X	59.4	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

Tecnico responsabile delle misure

Data

30/06/2017

Nome e cognome

Firma e timbro

Punto A14-PB-BO-V1-09	Ricettore / Indirizzo Sig. Adani; Via Benvenuto cellini , 25 -Bologna (BO)
--------------------------	---

Risultati misure / Postazione primo solaio

Accelerometro posizionato al primo piano f.t. sul pavimento della terrazza

Misura	Data	Ora	Asse	a_w [mm/s ²]	L_w [dB]	L_{lim} [dB]	Conforme UNI 9614	Note
1	09/06/2017	12:27	Z	0.4	51.1	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
1	09/06/2017	12:27	Y	0.3	49.2	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
1	09/06/2017	12:27	X	0.6	55.7	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-

Risultati misure / Postazione ultimo solaio

Accelerometro posizionato al secondo piano f.t. sul pavimento del corridoio

Misura	Data	Ora	Asse	a_w [mm/s ²]	L_w [dB]	L_{lim} [dB]	Conforme UNI 9614	Note
2	09/06/2017	12:17	Z	0.4	51.2	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
2	09/06/2017	12:17	Y	0.5	53.1	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
2	09/06/2017	12:17	X	0.9	59.4	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-

Note

Punto
A14-PB-BO-V1-09

Ricettore / Indirizzo
Sig. Adani; Via Benvenuto cellini , 25 -Bologna (BO)

Fotografia



Localizzazione planimetrica

