

LO STATO DI ATTUAZIONE DEL SFM

LE INFRASTRUTTURE FERROVIARIE

La Provincia di Bologna è attraversata dalle seguenti linee ferroviarie:

- Bologna – Casalecchio – Porretta – Pistoia “Porrettana”
- Bologna – Prato – Firenze “Direttissima”
- Bologna – Imola – Rimini “Adriatica”
- Bologna – Budrio – Portomaggiore “Veneta”
- Bologna – Ferrara – Venezia
- Bologna – Poggio Rusco – Verona
- Bologna – Piacenza – Milano
- Casalecchio – Vignola

LO SVILUPPO INFRASTRUTTURALE INTERVENUTO CON IL SFM

Bologna – Porretta (Pistoia)

Le stazioni e le fermate della linea sono state ristrutturare con la realizzazione di banchine alte a standard 55 cm e pensiline di disegno omogeneo (ad eccezione di Vergato, Carbona e Pontecchio Marconi): in particolare presso Sasso Marconi, Marzabotto, Pioppe di Salvaro e Riola di Vergato si sono realizzati degli itinerari percorribili dai treni, in sede di incrocio, ad accesso contemporaneo ed a velocità di 60 km/h.

Sono state realizzate una nuova fermata denominata Pian di Venola (2004) tra Marzabotto e Pioppe di Salvaro ed una nuova stazione a Casalecchio, denominata Casalecchio Garibaldi con attivazione del nuovo Apparato Centrale Computerizzato (ACC, 2003). Il passaggio tra il semplice ed il doppio binario è stato anticipato in questa località e le stazioni di Casalecchio di Reno e Borgo Panigale sono state trasformate in fermata. Presso Casalecchio Garibaldi ha inoltre origine la linea ferroviaria FER per Vignola che qui confluisce sulla linea RFI e ne condivide i binari sino a Bologna C.le.

Una ulteriore nuova fermata è stata realizzata lungo la tratta a doppio binario tra Casalecchio Garibaldi e Borgo Panigale denominata Casteldebole ed attivata nel 2003.

Nell'estate del 2006 sono stati effettuati importanti interventi alle gallerie presenti sulla linea Porrettana volti a consentire la circolazione del materiale rotabile moderno a due piani con la relativa sagoma di ingombro.

Nel 2010 sono stati conclusi i lavori per l'ingresso a Bologna C.le, da P.M. S. Viola, a doppio binario e in sede propria evitando quindi le interferenze con i flussi di traffico della linea Bologna – Piacenza.

Da segnalare inoltre gli interventi tecnologici di attivazione di nuovi apparati che hanno portato

un aumento della potenzialità degli impianti e quindi delle linee afferenti come l'attivazione nel 2007 dell'Apparato Centrale Computerizzato di Santa Viola e nel 2009 del nuovo Apparato Centrale Computerizzato di Bologna Centrale.

Bologna – Prato (Firenze)

La stazione di Pianoro è stata ristrutturata con la realizzazione di banchine alte a standard 55 cm presso il solo quarto binario. Sono state realizzate due nuove fermate nella tratta tra Bologna S.Ruffillo e Pianoro: Rastignano nel 2004 e Musiano – Pian di Macina nel 2009. Attualmente (2011) risulta completata anche la fermata di Mazzini che sarà attivata in concomitanza con l'attivazione finale del Passante AV/AC di Bologna. Tutte le stazioni e fermate sono dotate di sottopassi di accesso ai marciapiedi.

Nel 2009 è stato anche attivato il nuovo Apparato Centrale Computerizzato (ACC) di Bologna S. Ruffillo.

Sono in corso importanti lavori per la messa in sicurezza delle gallerie.

Non sono mai esistiti passaggi a livello sulla linea.

Bologna – Imola (Rimini)

La stazione di Castel S.Pietro Terme è stata ristrutturata con la realizzazione di banchine alte a standard 55 cm e pensiline di disegno omogeneo. La stazione di Mirandola – Ozzano, ritenuta collocata in maniera non strategica rispetto all'utenza, è stata trasformata in Posto di Movimento, mentre il servizio viaggiatori viene oggi svolto nella nuova fermata leggermente più a sud denominata Ozzano dell'Emilia, attivata nel 2003. La stazione di Varignana è stata trasformata in fermata. Nel 2008 è stata attivata una nuova fermata tra Bologna C.le e Mirandola – Ozzano denominata S.Lazzaro di Savena. Presso la stazione di Imola lato nord è stato realizzato un binario tronco indipendente con banchina alta 55 cm e pensilina. Tutte le stazioni e fermate sono dotate di sottopassi di accesso ai marciapiedi.

I passaggi a livello lungo la linea sono stati soppressi per intero e sostituiti da cavalcavia o sottovia.

Nel corso degli ultimi anni sono stati rinnovati gli apparati per la gestione centralizzata del movimento nelle stazioni e lungo la linea; in particolare sono stati rinnovati gli impianti tecnologici di Bivio S. Vitale (ACC), Posto Movimento Mirandola-Ozzano, Castel S.Pietro T. ed Imola (Apparati Centrali Elettrici ad Itinerari - ACEI). In alcune località sono stati portati a termine anche lavori di rifacimento del piazzale ferroviario.

Bologna – Portomaggiore

La linea è elettrificata ma il servizio è ad oggi a trazione diesel.

Già in precedenza, negli anni '80, la linea era stata dotata di fermate urbane nei pressi di Bologna, nella tratta tra Bologna S.Vitale e Roveri, ed i servizi erano stati prolungati nel 1985 sino a Bologna C.le utilizzando il raccordo esistente. Tra la fine degli anni '90 ed il 2001 la stazione di Bologna S.Vitale, destinata in futuro ad assumere la denominazione di Zanolini, è stata interrata nella medesima collocazione dell'impianto allo scoperto. Presso la stazione di

Roveri si sono realizzati degli itinerari percorribili dai treni, in sede di incrocio, ad accesso contemporaneo ed a velocità di 60 km/h. Sono stati compiuti nel 2009 importanti lavori alla stazione di Budrio Centro, con la realizzazione di banchine alte a standard 55 cm, ma al momento (2011) non è ancora possibile sfruttarla come località di incrocio con caratteri di accesso contemporaneo ai binari a velocità di 60 km/h.

Nella tratta tra Bologna e Portomaggiore non è presente alcun moderno dispositivo di sicurezza.

Bologna – Ferrara (Venezia S.L.)

La linea sin dalle origini era interamente a doppio binario tranne che nella tratta relativa al ponte sul fiume Po, tra Occhiobello e Pontelagoscuro, a nord di Ferrara. Il secondo ponte è stato inaugurato nel 2006.

La cintura di Bologna è stata prolungata da Bologna Corticella a Castelmaggiore (quadruplicamento) nel 2003. Inoltre per il servizio presso l'Interporto di Bologna esiste un ulteriore binario dedicato che congiunge Castelmaggiore a S. Giorgio di Piano.

La stazione di Castelmaggiore e la fermata di Bologna Corticella sono state ristrutturate con la realizzazione di banchine alte a standard 55 cm e pensiline di disegno omogeneo. La stazione di Castelmaggiore ha ricevuto inoltre un nuovo fabbricato viaggiatori, spostato leggermente più a nord di quello storico. Nel 2008 è stata attivata la nuova fermata di Funo Centergross, tra Castelmaggiore e S. Giorgio di Piano (con banchine anche sul binario dedicato all'Interporto). Nella tratta oltre S. Pietro in Casale, Galliera ed il posto di blocco di Coronella sono stati trasformati in fermate. Tutte le stazioni e fermate sono dotate di sottopassi di accesso ai marciapiedi.

I passaggi a livello lungo la linea sono stati progressivamente soppressi e sostituiti da sottovia: fanno eccezione di quello nella tratta tra Ferrara e Coronella di cui sono in via di completamento i lavori di costruzione di un sottopasso e di quelli situati in area urbana di Bologna, tra Bologna C.le e Bologna Corticella, di cui è in corso la progettazione delle opere sostitutive.

Bologna – Poggio Rusco (Verona)

La linea sin dalle origini era interamente a singolo binario tra le stazioni di Tavernelle dell'Emilia, prima stazione verso nord da Bologna (nella tratta esisteva anche una fermata denominata Borgo Panigale Scala) e Verona Cà di David.

I lavori di raddoppio, spesso in variante, si sono svolti negli anni Novanta: le prime inaugurazioni, nel veronese, sono avvenute dopo il Duemila. I lavori di raddoppio sono stati completati con le attivazioni del 2008 (Poggio Rusco – S.Felice e Nogara – Poggio Rusco) e del 2009 (Ostiglia – Poggio Rusco e relativo nuovo ponte sul fiume Po).

Sul versante bolognese della linea attualmente tutte le stazioni sono state ristrutturate con la realizzazione di banchine alte a standard 55 cm e pensiline di disegno omogeneo, oltre alla realizzazione dei sottopassi per tutte le banchine: in particolare la stazione di Tavernelle dell'Emilia, ritenuta collocata in maniera non strategica rispetto all'utenza, è stata trasformata in Posto di Movimento, mentre il servizio viaggiatori viene oggi svolto nella nuova fermata leggermente più a nord chiamata Osteria Nuova, attivata nel 2005. La stazione di Bolognina,

già privata in precedenza del servizio viaggiatori, è stata definitivamente soppressa col raddoppio. La stazione di S.Giovanni in Persiceto è stata disabilitata e trasformata in fermata, con l'attivazione a nord di un semplice Posto di Comunicazione (Persiceto Nord). Nel 2008 è stata attivata una nuova fermata tra Bologna C.le e Bivio Tavernelle (cintura di Bologna) denominata Calderara – Bargellino. Tutte le stazioni e fermate sono dotate di sottopassi di accesso ai marciapiedi.

Contestualmente ai lavori di raddoppio sono stati rifatti gli apparati tecnologici per la gestione centralizzata del movimento dei treni in linea e nelle stazioni/posti di servizio di Bivio Tavernelle (ACC), Posto Movimento Tavernelle Emilia, Posto Comunicazione Persiceto Nord, Crevalcore, San Felice sul Panaro e Poggio Rusco (ACEI). In tutte queste località sono stati portati a termine anche lavori relativi al rifacimento dei piazzali e alle opere sostitutive di tutti i passaggi a livello tra Bivio Tavernelle e Poggio Rusco.

Bologna – Modena (Piacenza)

La stazione di Castelfranco Emilia è stata ristrutturata con la realizzazione di banchine alte a standard 55 cm e pensiline di disegno omogeneo. La fermata di Anzola ritenuta collocata in maniera non strategica rispetto all'utenza, è stata interamente ricostruita leggermente più a sud mantenendo il medesimo nome ed attivata nel 2008. La stazione di Samoggia è stata trasformata in fermata. La stazione di Lavino è stata soppressa in forma transitoria per il servizio viaggiatori: i lavori per la realizzazione della nuova linea AV verso Milano hanno introdotto notevoli cambiamenti alle strutture essendo presente in questa località un'interconnessione con la Cintura di Bologna. E' ipotizzata in futuro la riattivazione del servizio viaggiatori.

I passaggi a livello lungo la linea sono stati soppressi per intero e sostituiti da cavalcavia o sottovia.

Sono stati recentemente rifatti gli impianti tecnologici per la gestione centralizzata del movimento nelle stazioni/posti di servizio di Posto Movimento Lavino e Castelfranco Emilia (ACC) con contestuali lavori di modifica dei piazzali di stazione.

Bologna – Vignola

La linea è a singolo binario nella tratta tra Vignola e Casalecchio Garibaldi, dove si innesta sulla linea Porretta – Bologna C.le a doppio binario fino a Bologna c.le. Tutta l'infrastruttura è elettrificata ma il servizio è ad oggi ancora a trazione diesel.

La linea è stata interamente ricostruita tra la fine degli anni '90 ed il 2003 e riattivata nello stesso anno fra Bologna Centrale e Bazzano, e nel 2004 fino a Vignola. Delle stazioni e fermate in origine esistenti alcune sono state ricollocate, come Ceretolo, Zola Predosa o Chiesanuova, che ha preso il nome di Via Lunga, mentre nuove fermate sono state realizzate a Pilastrino e presso il Palasport di Casalecchio. La stazione di Vignola è stata solo parzialmente riattivata, limitandone la realizzazione a soli due binari. Tutte le stazioni e fermate sono state dotate di banchina alta da 60 cm e sottopasso.

Non è presente alcun moderno dispositivo di sicurezza anche se in origine era stato installato un impianto di train-stop di concezione Ansaldo ma mai adoperato né omologato.

Nell'Allegato 9 è riportata la tabella che riassume le caratteristiche impiantistiche e funzionali delle linee interessate dal SFM.

IL SERVIZIO OFFERTO

Ad oggi il servizio nelle stazioni del SFM viene effettuato da treni classificati come Regionali, che in genere effettuano tutte le fermate, ma non necessariamente terminano presso i capolinea previsti nell'assetto base del SFM. Inoltre esistono per i servizi a più ampio raggio ulteriori treni regionali, chiamati a partire dall'orario 2010 Regionali Veloci (RV), che talvolta nelle fasce a minor numero di treni sostano presso qualche stazione minore del SFM.

Per quanto riguarda la missione di servizio, non esiste nessun treno specificatamente SFM, ovvero non ci sono ancora servizi passanti cadenzati alla mezzora che fermano alle stazioni previste dal progetto. Alla luce di questo elemento calcolare i dati sullo stato di attuazione del servizio non sempre è risultato lineare od omogeneo per le varie direttrici.

Di seguito verranno specificati il metodo utilizzato nelle varie situazioni.

CORSE GIORNALIERE

Il servizio a cui si fa riferimento è di un giorno feriale medio.

Bologna-Porretta (SFM 1):

Il servizio è effettuato da due tipologie di treni: i Bologna-Porretta e viceversa, ed i Bologna-Marzabotto e viceversa. La mattina una coppia di treni è prolungata a Vergato. Le stazioni di Carbona e Pontecchio Marconi vengono servite da un numero molto limitato di treni.

La partenza da Bologna per Porretta in genere è al minuto 4. La partenza da Bologna per Marzabotto in genere è intorno al minuto 35. La partenza da Porretta e Marzabotto per Bologna è in genere al minuto 22.

In prima mattinata e la sera esistono vari treni al di fuori di questi schemi.

Bologna-S. Benedetto Val di Sambro (SFM 1):

Il servizio principale lungo questa direttrice è esteso a Prato, con treni che hanno una caratteristica di collegamento interregionale, e non suburbana, nonostante effettuino tutte le fermate del SFM.

Salvo alcune eccezioni i treni per Prato partono al minuto 9. Esistono anche ulteriori treni di rinforzo limitati a San Benedetto Val di Sambro, in partenza da Bologna al minuto 39. Talvolta questi minuti di partenza si possono invertire tra i due treni.

In prima mattinata e la sera esistono vari treni al di fuori di questi schemi.

Bologna-Vignola (SFM 2):

Il servizio è effettuato da due tipologie di treni: i Bologna-Vignola e viceversa, ed i Bologna-Bazzano e viceversa. La mattina un treno ha origine da Casalecchio Garibaldi.

La partenza da Bologna per Vignola in genere è al minuto 16. La partenza da Bologna per

Bazzano in genere è al minuto 42: tali servizi sono costituiti da sole 5 coppie di treni. La partenza da Vignola per Bologna è al minuto 48, quella da Bazzano al minuto 33.

In prima mattinata e la sera esistono vari treni al di fuori di questi schemi.

Bologna-Portomaggiore (SFM 2):

Il servizio è effettuato da due tipologie di treni: i Bologna-Portomaggiore e viceversa, ed i Bologna-Budrio e viceversa.

Salvo alcune eccezioni i treni per Portomaggiore partono al minuto 3, mentre i treni di rinforzo limitati a Budrio, partono da Bologna al minuto 42. Talvolta questi minuti di partenza possono traslare di mezzora diventando rispettivamente 33 e 12.

Nell'altra direzione i treni partono da Portomaggiore al minuto 50 oppure al minuto 20, mentre da Budrio le partenze sono al minuto 19 o al minuto 49.

Le stazioni di Santa Rita, Villanova, Ca' dell'Orbo sono servite dai soli treni per Portomaggiore.

Bologna-Poggio Rusco (SFM 3):

Il servizio principale lungo questa direttrice è esteso a Verona, Bolzano o Brennero, con treni che hanno una caratteristica di collegamento interregionale, e non suburbana, nonostante effettuino quasi tutte le fermate del SFM.

Salvo alcune eccezioni i treni per Verona partono al minuto 10. Esistono anche molti treni regionali limitati a Poggio Rusco, in partenza da Bologna al minuto 40, oppure al minuti 10, nel caso in cui non circoli il treno per Verona. In prima mattinata e la sera esistono vari treni al di fuori di questi schemi. La partenza da Poggio Rusco avviene intorno al minuto 50 ed al minuto 20.

Nessun treno al momento è collegato a Bologna San Ruffillo.

Bologna-Ferrara (SFM 4):

In questa direttrice i servizi interregionali e regionali sono nettamente distinti. I treni che servono tutte le stazione del SFM hanno carattere regionale per Ferrara e viceversa, in alcuni casi prolungati a Rovigo.

Ci sono ulteriori potenziamenti limitati a San Pietro in Casale o a Castel Maggiore. La stazione di Coronella è servite da un numero molto limitato di treni.

Durante la giornata 5 coppie di treni effettuano un servizio passante verso Imola, pur provenendo da Ferrara, San Pietro in Casale o Castel Maggiore, a minuti variabili durante la giornata.

Bologna-Imola (SFM 4):

Il servizio principale lungo questa direttrice è esteso ad Ancona, con i treni passanti provenienti da Piacenza a carattere interregionale, che talvolta fermano alle stazioni SFM.

Esistono altri treni per Rimini, oltre ad un servizio orario regolare per Ravenna: questi treni effettuano tutte le fermate SFM.

Salvo alcune eccezioni i treni per Ancona partono al minuto 36 e non effettuano fermate nelle stazioni SFM. I treni regionali per Ravenna sono partenza da Bologna al minuto 6. In prima mattinata e la sera esistono vari treni al di fuori di questi schemi.

Esistono inoltre 5 coppie di servizi passanti verso Imola provenienti da Ferrara.

Bologna-Modena (SFM 5):

Il servizio principale lungo questa direttrice è esteso a Piacenza, con i treni passanti provenienti da Ancona a carattere interregionale. Esistono altri treni per Milano Centrale, che hanno anch'essi un carattere di collegamento interregionale, e non suburbano, pur fermando comunque a tutte le stazioni del SFM; questi treni si alternano ogni ora con relazioni limitate a Parma.

Salvo alcune eccezioni i treni per Piacenza partono al minuto 26 e non effettuano fermate nelle stazioni SFM. I treni regionali limitati a Parma o quelli per Milano C.le sono in partenza da Bologna al minuto 52. Esistono singolarmente alcuni treni per Carpi o per Verona, via Mantova.

In prima mattinata e la sera esistono vari treni al di fuori di questi schemi.

Le corse giornaliere per direttrice sono sintetizzate nelle tabelle riportate nella pagina successiva.

DIRETTRICI	Corse ASS BASE	Nr delle corse giornaliere per direttrice					CONFRONTO		
		1997	2007	2008	2009	2010	10-'97	10-'07	'10-AssBase
Bologna Porretta	72	35	57	55	57	58	23	1	-14
Bologna S.Benedetto VS	72	22	30	25	29	47	25	17	-25
Bologna Vignola	72	0	30	30	39	40	40	10	-32
Bologna Portomaggiore	72	30	57	56	56	56	26	-1	-16
Bologna Poggio Rusco	72	16	32	46	49	59	43	27	-13
Bologna Ferrara	72	35	39	35	35	41	6	2	-31
Bologna Imola	72	28	28	45	45	54	26	26	-18
Bologna Modena	72	16	16	33	33	49	33	33	-23
Totale	576	182	289	325	343	404	222	115	-172

Tabella1 - Calcolo delle corse di tipo regionale che servono il bacino bolognese (sono state considerate le corse che servono anche le stazioni minori)

Come si evince dai risultati, in questi anni è stato migliorato molto, in termini quantitativi, il servizio offerto, anche se non in modo omogeneo su tutte le direttrici, soprattutto per l'interferenza con i lavori in corso sull'infrastruttura e con il servizio della Lunga Percorrenza.

Un altro indicatore utile per valutare l'offerta è la percorrenza (Km percorsi o treni-Km) che è il parametro considerato nel contratto di servizio della Regione per quantificare il servizio da offrire.

La tabella che segue esplicita tale valore, distinto per direttrice; si nota come nel complesso il servizio offerto è costantemente aumentato, con l'eccezione delle direttrici per Portomaggiore e per Ferrara, che registrano una diminuzione rispetto al 2007. Quest'ultimo aspetto è in questo caso più evidente rispetto al calcolo delle corse giornaliere descritte nelle tabelle precedenti.

DIRETTRICE	Servizio offerto per direttrice				Confronto
	Unità di misura: Km*treno/anno (totale anno)				
	2007	2008	2009	2010	2007-2010
Bologna – Porretta	855.883	822.843	874.363	890.883	35.000
Bologna – S Benedetto VS	370.862	313.462	359.382	566.022	195.160
Bologna – Vignola	308.724	308.724	354.364	363.604	54.880
Bologna – Portomaggiore	537.717	524.277	524.277	524.277	-13.440
Bologna – Poggio Rusco	457.564	575.164	692.164	860.164	402.600
Bologna – Ferrara	533.897	442.698	442.698	521.658	-12.239
Bologna – Imola	576.269	742.869	742.869	840.869	264.600
Bologna – Modena	250.971	374.731	374.731	540.491	289.520
Totale	3.891.887	4.104.768	4.364.848	5.107.968	1.216.081

Tabella 2 – Il servizio offerto annualmente, espresso in Treni*Km/anno, suddiviso per ogni direttrice

INDICE DI SERVIZIO

Si è cercato di individuare un **indice di servizio** che possa indicare in modo sintetico ed immediato il livello di attuazione del SFM.

L'indice, per direttrice, è stato calcolato rapportando le corse previste nell'Assetto Base dell'Accordo del 2007, con al numeratore il numero delle corse programmate in un giorno feriale invernale (con fermate nella maggior parte delle stazioni previste, non comprendendo i Regionali Veloci).

Complessivamente l'indice di servizio del bacino bolognese è attorno al 70%, ma si registrano notevoli differenze tra le 8 direttrici; la metà è infatti al di sotto della media calcolata per l'intero bacino.

Positivo è sicuramente il fatto che l'indice è in continuo miglioramento, guadagnando rispetto all'orario del 2007 ben 19 punti, come si evince dal grafico successivo.

	Indice di Servizio (corse effettuate rispetto alle corse previste)					Confronto
	Ass Base	2007	2008	2009	2010	2007-2010
Bologna – Porretta	100	79	76	79	81	+2
Bologna – S Benedetto VS	100	42	35	40	65	+23
Bologna – Vignola	100	42	42	54	56	+14
Bologna – Portomaggiore	100	79	78	78	78	-1
Bologna – Poggio Rusco	100	44	64	68	82	+38
Bologna – Ferrara	100	54	49	49	57	+3
Bologna – Imola	100	39	63	63	75	+36
Bologna – Modena	100	22	46	46	54	+32
Totale	100	50	57	60	69	+19

Tabella 3 – Indice di servizio (percentuale di corse effettuate giornalmente rispetto alle corse previste nell'Assetto Base del SFM)

Servizio offerto
indice di servizio

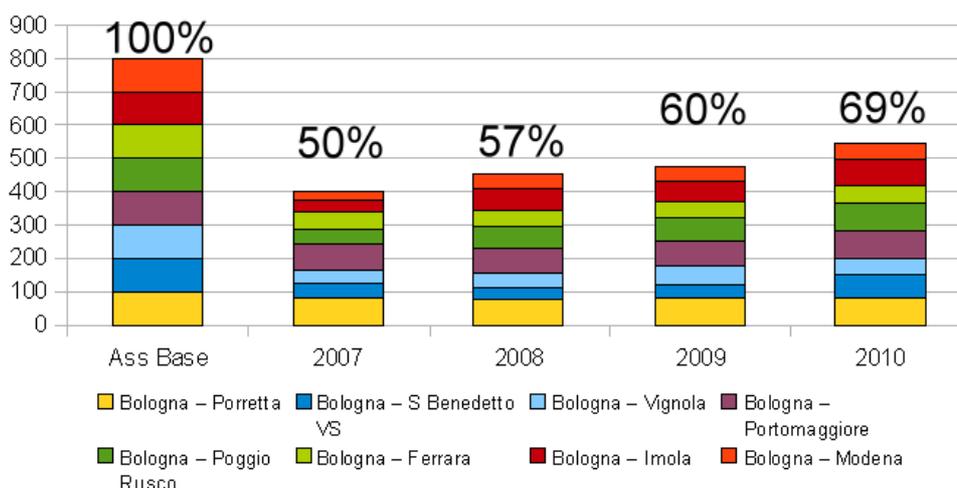


Grafico 1 – Indice di servizio (il grafico mostra l'andamento del servizio offerto, per direttrice e come valore complessivo, e mette in relazione il dato dei diversi anni con la quota da raggiungere per l'Assetto Base)

Le analisi svolte hanno preso in considerazione anche la situazione particolare dell'ora di punta; è stato valutato il servizio offerto, per direttrice, nella fascia mattutina delle 8.00-9.00, ovvero dei treni in arrivo a Bologna c.le o nei terminali del cadenzamento a 60' tra le 7.45 e le 9.15. Il risultato è riportato nella tabella successiva.

DIRETTRICE	Indice di Servizio Ora di Punta (arrivo in dest. 8.00 - 9.00)				
	Ass Base	2007	2008	2009	2010
Bologna - Porretta	100	100	100	100	100
Bologna - S Benedetto VS	100	50	50	50	100
Bologna - Vignola	100	67	67	83	67
Bologna - Portomaggiore	100	83	67	100	67
Bologna - Poggio Rusco	100	100	117	117	117
Bologna - Ferrara	100	67	67	67	83
Bologna - Imola	100	117	133	100	133
Bologna - Modena	100	50	50	50	50
Media sul totale		79	81	83	90

Tabella 4 – Indice di servizio nell'ora di punta (percentuale di corse effettuate giornalmente, per direttrice, nell'ora di punta della mattina rispetto a quanto previsto nell'Assetto Base)

Per quanto riguarda il servizio offerto nell'ora di punta si può notare come già l'orario 2010 offre per 4 direttrici su 8 quanto previsto nell'assetto base, e in due casi si va oltre l'offerta base; la direttrice per Ferrara presenta comunque un buon livello di servizio, mentre le rimanenti tre (Vignola, Portomaggiore e Modena) offrono un numero di corse ancora del tutto insufficiente.

Il dato complessivo è in ogni modo confortante già dal 2007.

In merito all'andamento dal 2007, si fa notare come il 2010 è in netto miglioramento per le direttrici di S. Benedetto VS e di Ferrara, mentre per le linee regionali di Vignola e Portomaggiore la situazione è peggiorata.

L'ORARIO CADENZATO E L'INDICE DI CADENZAMENTO

Gli orari nel bacino di Bologna sono tendenzialmente ripetitivi, ma non siamo in presenza di veri Orari Cadenzati e regolari durante la giornata. Questo è dovuto al fatto che in realtà non ci sono ancora missioni di servizio, dove coincidono sempre: percorso, politica di fermata, tempi di percorrenza, stessi minuti di partenza e arrivo in tutte le stazioni servite.

Nonostante ciò si è cercato di calcolare un **indice di cadenzamento**, che potesse dare una idea immediata di come in questi anni si sia cercato di tendere ad un servizio caratterizzato da corse ad intervallo di tempo costante e ripetitivo a tutte le stazioni.

L'indice di cadenzamento, per direttrice, è stato calcolato considerando il numero di corse cadenzate, effettuate in un giorno feriale, rispetto alle corse previste nell'Assetto Base, valutando l'orario di partenza da Bologna C.le o dal terminale del cadenzamento alla mezz'ora. La tabella successiva mostra i risultati emersi dall'analisi.

DIRETTRICE	Indice di Cadenzamento (corse giornaliere cadenzate)				
	Ass Base	2007	2008	2009	2010
Bologna - Porretta	100	67	69	61	54
Bologna - S Benedetto VS	100	13	18	15	43
Bologna - Vignola	100	32	29	36	38
Bologna - Portomaggiore	100	56	4	49	47
Bologna - Poggio Rusco	100	36	56	39	68
Bologna - Ferrara	100	17	18	17	25
Bologna - Imola	100	65	71	65	81
Bologna - Modena	100	7	46	4	43
Totale	100	37	39	36	50

Tabella 5 – Indice di Cadenzamento (percentuale di corse perfettamente cadenzate in partenza ai capilinea del servizio alla mezz'ora rispetto alle corse dell'Assetto Base)

L'indice di cadenzamento complessivo, così come quello relativo a ogni direttrice, risulta altalenante nel tempo, come si nota bene nel seguente grafico. Ciò risulta essere uno dei dati più critici del servizio offerto, perché non consente all'utenza di memorizzare l'orario, che ogni anno viene modificato anche solo di pochi minuti.

Indice di cadenzamento

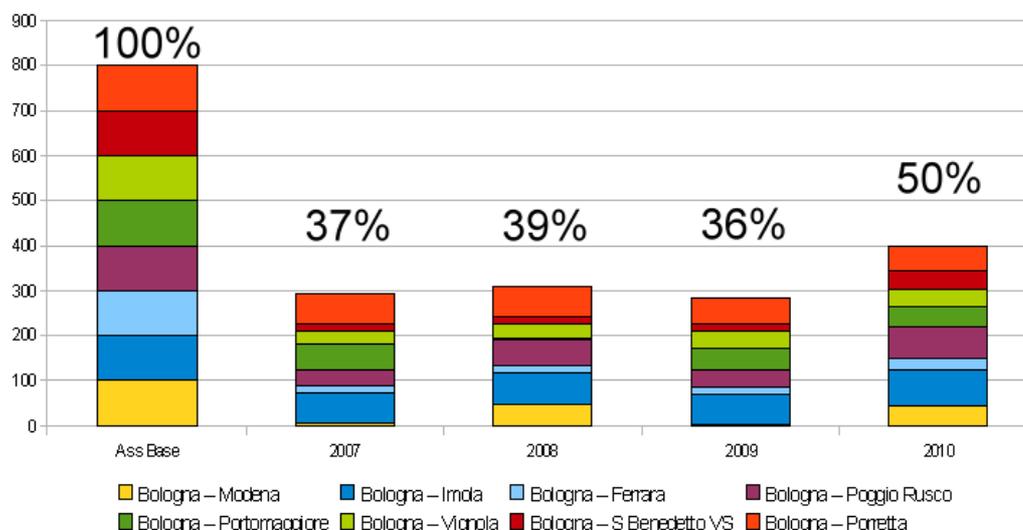


Grafico 2 – Indice di Cadenzamento

Altro sistema adottato per rappresentare in modo sintetico il livello di cadenzamento, in questo caso per ogni singola fermata e non per direttrice, è quello di un orario tabellare rappresentato secondo un sistema utilizzato in particolare dalla Regione Lombardia.

Gli orari sono rappresentati in un riquadro in cui sono visibili i minuti di partenza dei treni da una determinata stazione, durante tutta la giornata; sull'asse delle ordinate sono indicate le ore e in quella delle ascisse i minuti.

Come si nota negli orari così rappresentati (si veda l'esempio riportato di seguito ed altri casi riportati nell'Allegato 10 - Gli orari figurati "alla Milano") emerge immediatamente il livello di cadenzamento del servizio, perché si può notare subito quali corse si discostano da un allineamento, che rappresenta la situazione ideale.

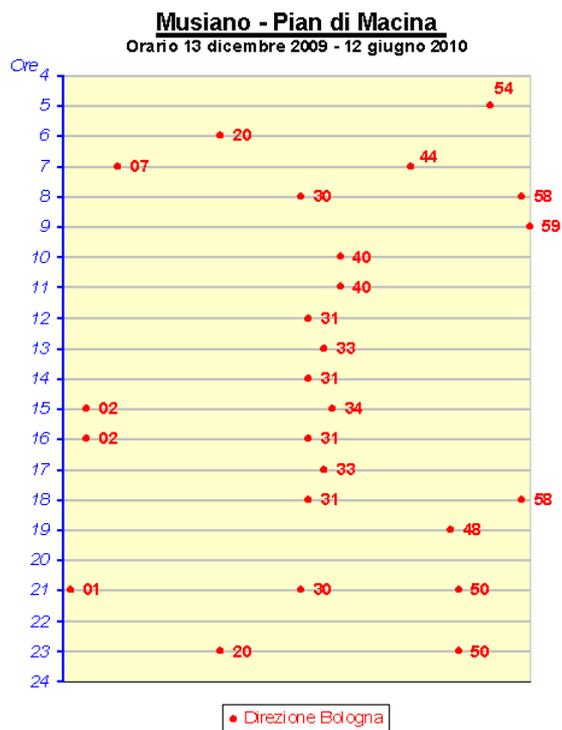
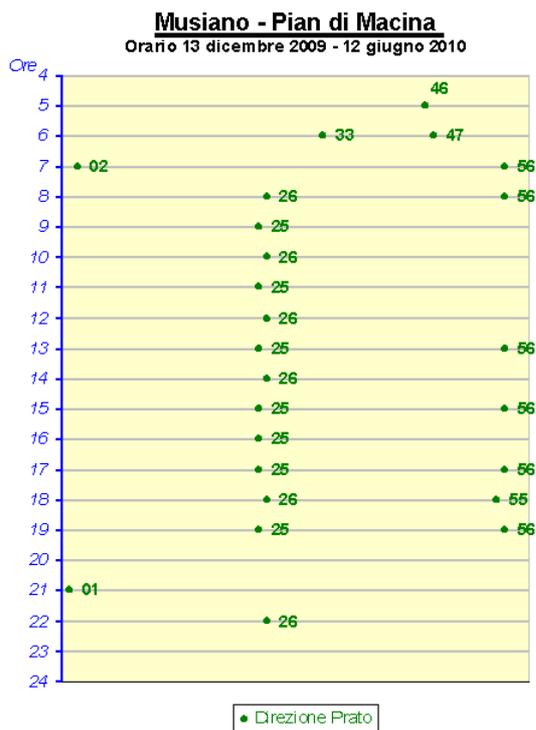


Grafico 3 - Orari figurati "alla Milano" della Stazione di Musiano – Pian di Macina (con tale rappresentazione si comprende immediatamente se un orario è cadenzato, perché quando è perfettamente regolare si hanno le corse incolonnate sulla verticale)

In generale si può affermare che gli orari sono più cadenzati in partenza da Bologna, mentre la direzione opposta, di ingresso al nodo della stazione centrale, presenta le maggiori variabilità.

Sono stati inoltre calcolati gli Indici di Cadenzamento delle singole Stazioni, rappresentati nel grafico seguente (per semplicità sono state valutate solo le stazioni primarie), per i quali si è considerando il minuto di partenza dei treni dalle singole stazioni.

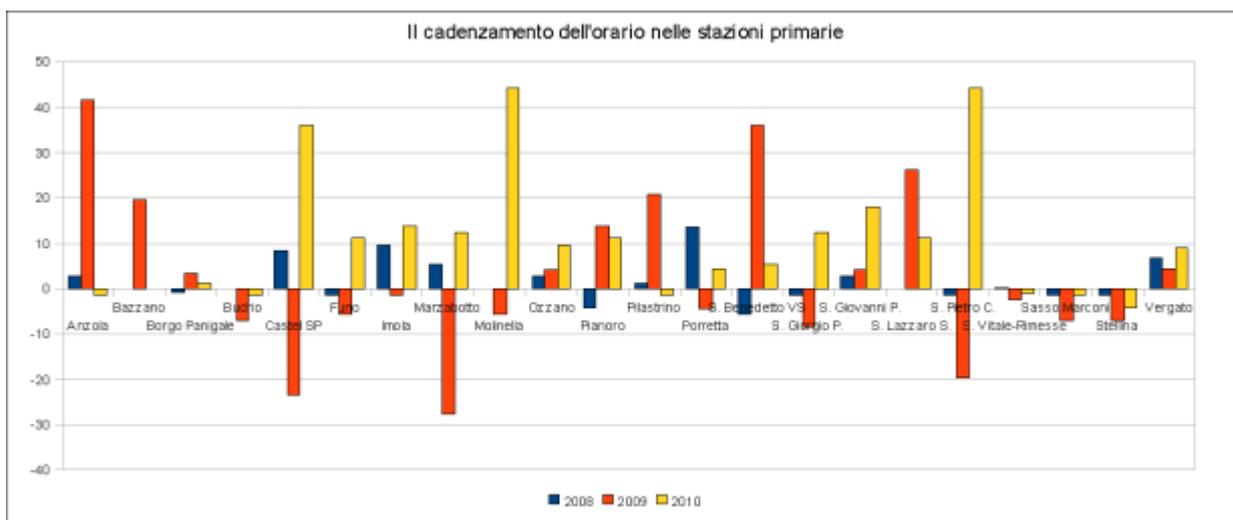


Grafico 4 – Il cadenzamento nelle Stazioni primarie (il grafico evidenzia l'andamento del cadenzamento nel corso degli anni)

Rispetto alla tabella precedente, i risultati mostrano una disomogeneità ancora più forte, anche tra realtà situate sulla medesima direttrice¹. Ciò è dovuto al fatto che, come spiegato in precedenza, siamo in una situazione in cui non esistono missioni di servizio omogenee.

L'AFFIDABILITÀ DEL SERVIZIO

L'affidabilità del servizio offerto, ovvero la puntualità dei treni e il numero di corse sopresse rispetto a quelle programmate, è un elemento essenziale per valutare la qualità del servizio e comprendere meglio quella percepita dagli utenti.

La puntualità

Il contratto di servizio 2008-2011 dell'offerta ferroviaria per la Regione Emilia-Romagna prevede una puntualità media per direttrice (Standard B: arrivo in stazione entro i 5 minuti rispetto all'orario) del 91,1% sulla rete RFI e 96,1 sulla rete regionale, limiti sotto i quali sono previste delle penali per i gestori.

Nel 2010 nel bacino bolognese la media di puntualità è stata del 92%, con dati in aumento rispetto al 2009, ad eccezione della Bologna-Portomaggiore, come si desume dalla tabella e dal grafico successivi (i dati sono riferiti solo agli ultimi due anni, ma sono comunque indicativi).

¹ Nell'Allegato 11 la Tabella con gli Indici di Cadenzamento per singola Stazione da confrontare con quella l'Indice di Cadenzamento Assoluto

DIRETTRICI	Indice di Regolarità		
	2009	2010	Confronto
Bologna – Porretta	97	98	>
Bologna – S Benedetto VS	91	94	>
Bologna – Vignola	96	97	>
Bologna – Portomaggiore	90	89	<
Bologna – Poggio Rusco	93	90	<
Bologna – Ferrara	92	91	<
Bologna – Imola	87	88	>
Bologna – Modena	81	85	>
MEDIA	91	92	>

Tabella 6 – Regolarità del Servizio, valutata considerando la media annuale, per direttrice, delle corse giunte a destino entro i termini dello standard B

Le corse soppresse

Il numero delle corse soppresse, pur dando luogo naturalmente all'applicazione di penali, non viene considerato nel calcolo dell'Indice di Puntualità. Secondo i dati disponibili, riferiti ai treni soppresi sull'intera rete regionale, e non esclusivamente sulle tratte afferenti al bacino bolognese (ad es. per la tratta Bologna-S. Benedetto VS il dato è relativo all'intera linea Bologna-Prato), mediamente esiste la possibilità che ogni giorno vengano soppresi 2 treni rispetto al servizio programmato in un giorno feriale medio.

Il risultato peggiore riguarda le linee regionali, a binario unico, dove il ritardo di un treno si ripercuote facilmente a catena sulle corse collegate. Su tali linee inoltre vengono conteggiate anche le soppressioni parziali e quelli dovute a lavori programmati (in questo caso, però, le corse vengono autosostituite).

DIRETTRICE	Analisi delle corse soppresse per direttrice								
	2009				2010				
	Totale treni circolanti	Treni soppresi	Media Giorno soppressioni	% soppressioni	Totale treni circolanti	Treni soppresi	Media Giorno soppressioni	% soppressioni	
Bologna – Porretta	17.518	224	0,6	1,3%	18.075	225	0,6	1,2%	<
Bologna – S Benedetto VS	11.865	182	0,5	1,5%	17.433	229	0,6	1,3%	<
Bologna – Vignola	10.920	nd	nd	nd	11.200	841	2,3	7,5%	nd
Bologna – Portomaggiore	15.680	nd	nd	nd	15.680	722	2,0	4,6%	nd
Bologna – Poggio Rusco	16.087	243	0,7	1,5%	20.073	319	0,9	1,6%	>
Bologna – Ferrara	24.622	348	1,0	1,4%	27.500	308	0,8	1,1%	<
Bologna – Imola	26.258	244	0,7	0,9%	29.118	159	0,4	0,5%	<
Bologna – Modena	22.209	298	0,8	1,3%	30.159	288	0,8	1,0%	<
Media	145.159	1.539	0,7	1,1%	169.238	3.091	1,05	1,8%	>

Tabella 7 – Corse soppresse per direttrice (la tabella mostra la media giornaliera, per direttrice, delle corse cancellate rispetto a quelle programmate in orario)