



ANTONIO BIAGIOTTI TRADITIONAL FILM PHOTOGRAPHY

La sensitometria è lo studio scientifico del comportamento dei materiali fotosensibili, in relazione ad una data esposizione e ad un dato procedimento di sviluppo. Realizzo questi test nella mia camera oscura di Pistoia.
<https://www.antonibiagiottifotografo.com/sensitometria>

TEST

Ilford HP5 in Kodak D76 diluizione 1+1

Ho realizzato questo test utilizzando le seguenti apparecchiature e metodi di trattamento.

- Ingranditore LPL 7451 Testa Colore a luce diffusa
- Densitometro Heiland electronic TRD2
- Luxmetro LED VOLTcraft MS-200
- Termometro Digitale RS PRO RS1710
- Step Tablet Stouffer, 31 gradini
- Tank Paterson e MOD 54
- Temperatura 20°, agitazione continua il 1', poi 10" ogni 1'
- Le pellicole sono state sviluppate con i seguenti tempi: 4', 5'30", 8', 11', 16'.

Dopo varie prove e verifiche, l'esposizione corretta per questo test è risultata essere di LUX 0,500

Piccola precisazione

La velocità ISO di una pellicola (ma non solo la velocità ISO) può essere soggetta a scostamento quando si modifica una, o più d'una, delle variabili di procedimento, quali: tempo di sviluppo, diluizione della chimica, temperatura di trattamento, agitazione ecc

È pratica comune e da me pienamente condivisa, modificare il solo tempo di sviluppo, mantenendo rigorosamente invariate le altre, questo si rivela il metodo più semplice e più controllabile.

Vista questa importante caratteristica, a fianco dei vari numeri N, oltre al tempo di sviluppo annoto la velocità ISO che ne deriva.

CONCLUSIONI

I tempi di sviluppo della Ilford HP5 formato 4X5, si riferiscono ad uno trattamento eseguito con queste modalità: Sviluppo Kodak D76 diluizione 1+1, temperatura 20°, agitazione continua il primo minuto poi 10 secondi ogni minuto.

Il Test ha evidenziato che nella mia catena di lavoro, la pellicola ha una velocità reale per lo sviluppo N (normale) di **ISO 160**.

Tempi e velocità ISO per i vari numeri N:

N-2/ 4'20" (ISO 160)

N-1/ 4'50" (ISO 160)

N / 5'30" (ISO 160)

N+1/ 6'30" (ISO 220)

N+2/ 10' (ISO 320)

Ovviamente nei grafici del test potete trovare molte altre informazioni, ad esempio si vede chiaramente che con 16' di sviluppo la pellicola supera addirittura l'N+3 e raggiunge una velocità di 400 ISO.

Film Test Evaluation

HP5 D76 1+1 @ 20° Agitazione Ilford (1° minuto continua poi 10" ogni 1')

LUX 0,500

step	theo density	step tablet		negative density development time [min]				
		actual density	actual log exp	4	5,5	8	11	16
1	0,00	0,07	2,93	0,90	1,20	1,78	1,96	2,44
2	0,10	0,16	2,84	0,85	1,10	1,66	1,84	2,34
3	0,20	0,26	2,74	0,80	1,04	1,58	1,72	2,25
4	0,30	0,36	2,64	0,76	1,00	1,49	1,64	2,21
5	0,40	0,46	2,54	0,71	0,96	1,42	1,58	2,11
6	0,50	0,56	2,44	0,67	0,92	1,34	1,50	2,03
7	0,60	0,65	2,35	0,64	0,88	1,29	1,43	1,96
8	0,70	0,75	2,25	0,61	0,81	1,21	1,35	1,87
9	0,80	0,85	2,15	0,57	0,75	1,16	1,28	1,79
10	0,90	0,95	2,05	0,53	0,70	1,07	1,21	1,65
11	1,00	1,05	1,95	0,49	0,65	0,99	1,13	1,54
12	1,10	1,14	1,86	0,45	0,58	0,94	1,04	1,46
13	1,20	1,24	1,76	0,41	0,53	0,87	0,97	1,36
14	1,30	1,34	1,66	0,37	0,48	0,79	0,89	1,21
15	1,40	1,44	1,56	0,35	0,46	0,73	0,81	1,09
16	1,50	1,55	1,45	0,33	0,41	0,66	0,74	0,96
17	1,60	1,64	1,36	0,29	0,36	0,55	0,65	0,83
18	1,70	1,73	1,27	0,26	0,30	0,49	0,57	0,73
19	1,80	1,84	1,16	0,23	0,26	0,44	0,47	0,61
20	1,90	1,93	1,07	0,21	0,23	0,39	0,41	0,52
21	2,00	2,03	0,97	0,17	0,19	0,32	0,34	0,43
22	2,10	2,14	0,86	0,15	0,17	0,28	0,29	0,35
23	2,20	2,23	0,77	0,14	0,15	0,24	0,25	0,29
24	2,30	2,32	0,68	0,13	0,14	0,20	0,21	0,26
25	2,40	2,46	0,54	0,12	0,14	0,18	0,18	0,22
26	2,50	2,55	0,45	0,12	0,13	0,17	0,17	0,20
27	2,60	2,64	0,36	0,11	0,13	0,16	0,16	0,18
28	2,70	2,75	0,25	0,11	0,13	0,15	0,15	0,17
29	2,80	2,84	0,16	0,11	0,13	0,15	0,15	0,16
30	2,90	2,93	0,07	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16
31	3,00	3,00	0,00	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16

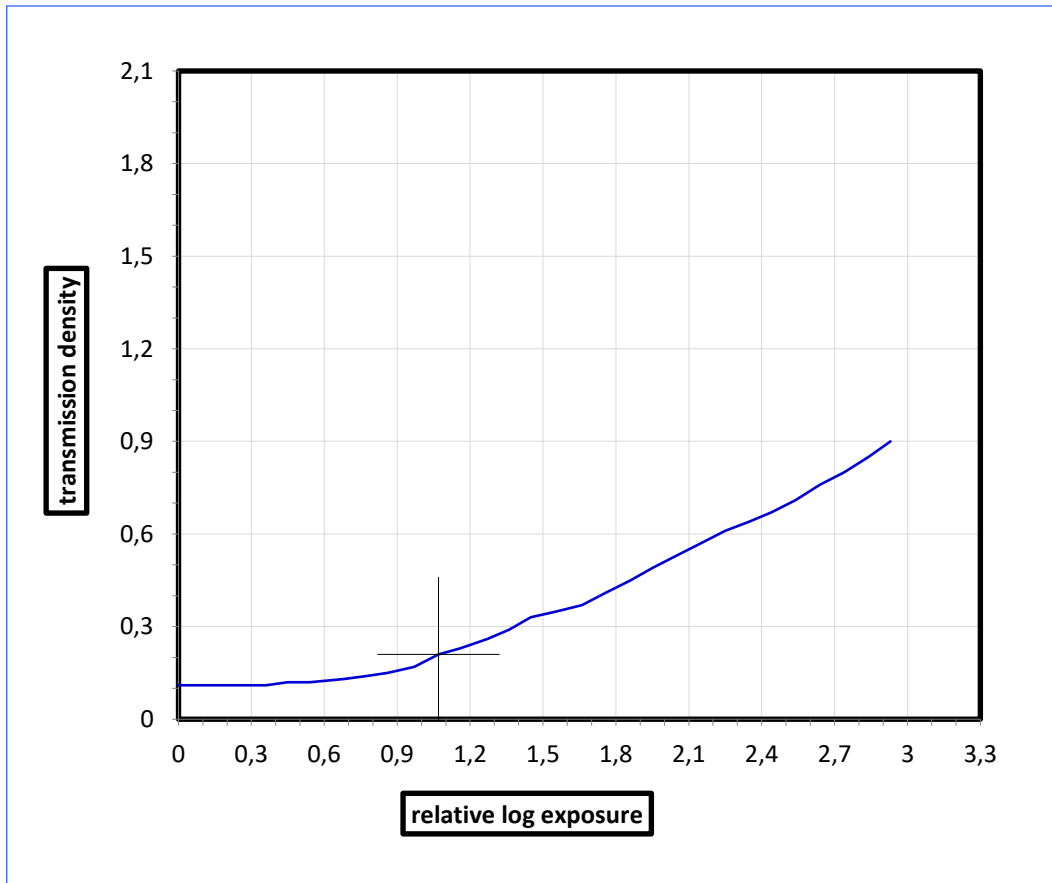
Stouffer Step Tablet	
max density:	3,00
# steps:	31
increments:	0,10

film:	HP5. Esp. 0,500 LUX
format:	4X5
developer:	D76
dilution:	1+1
temperature:	20°C
agitation:	1° 1'continua poi 10" ogni 1'
date:	08/2020

relative	
Dmin	Dmax
0,10	1,10

HP5. Esp. 0,500 LUX, D76, 1+1 @20°C, 1° 1' continua poi 10" ogni 1'

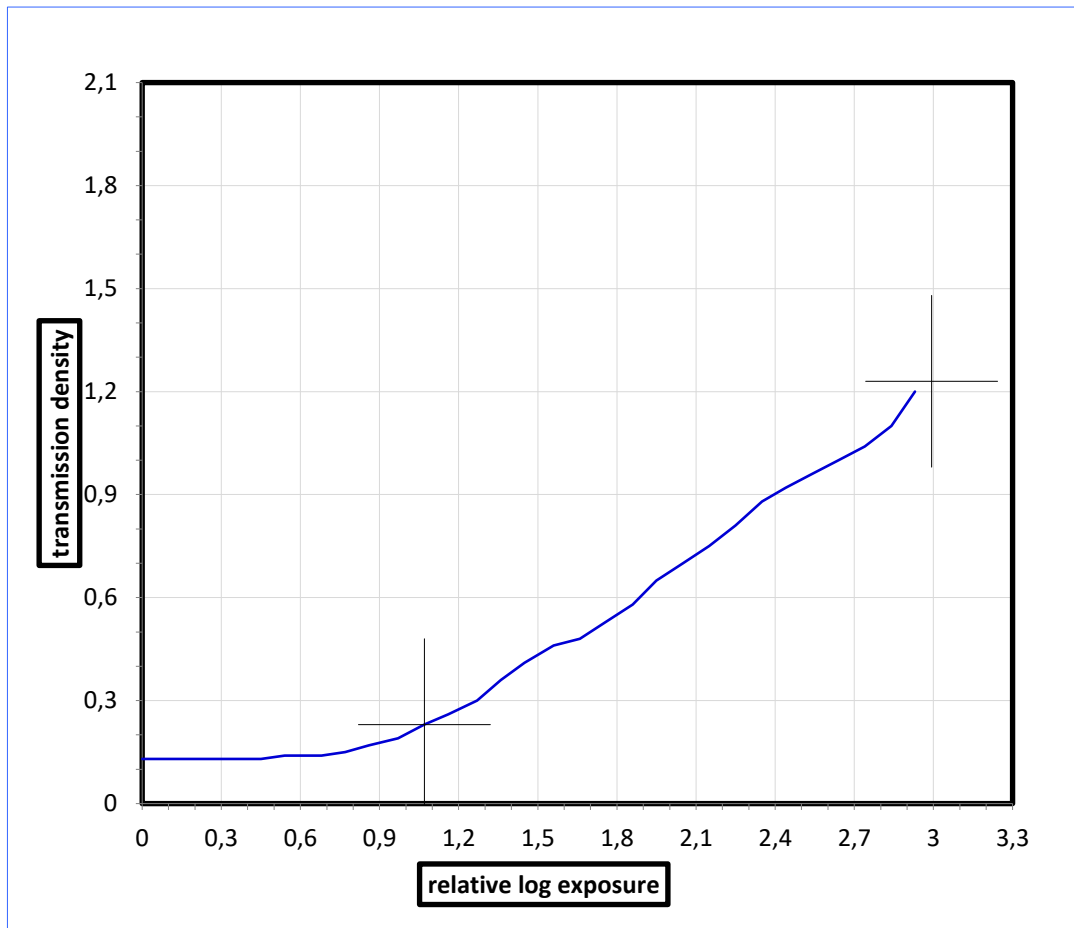
4 minutes



	prop	adjust
base+fog:	0,11	
absolute Dmin:	0,21	
absolute Dmax:	1,21	
logH min:	1,07	
logH max:	3,82	3,85
logH range:	2,75	2,78
avg gradient:	0,36	0,36
N:	-2,5	-2,6

HP5. Esp. 0,500 LUX, D76, 1+1 @20°C, 1° 1' continua poi 10" ogni 1'

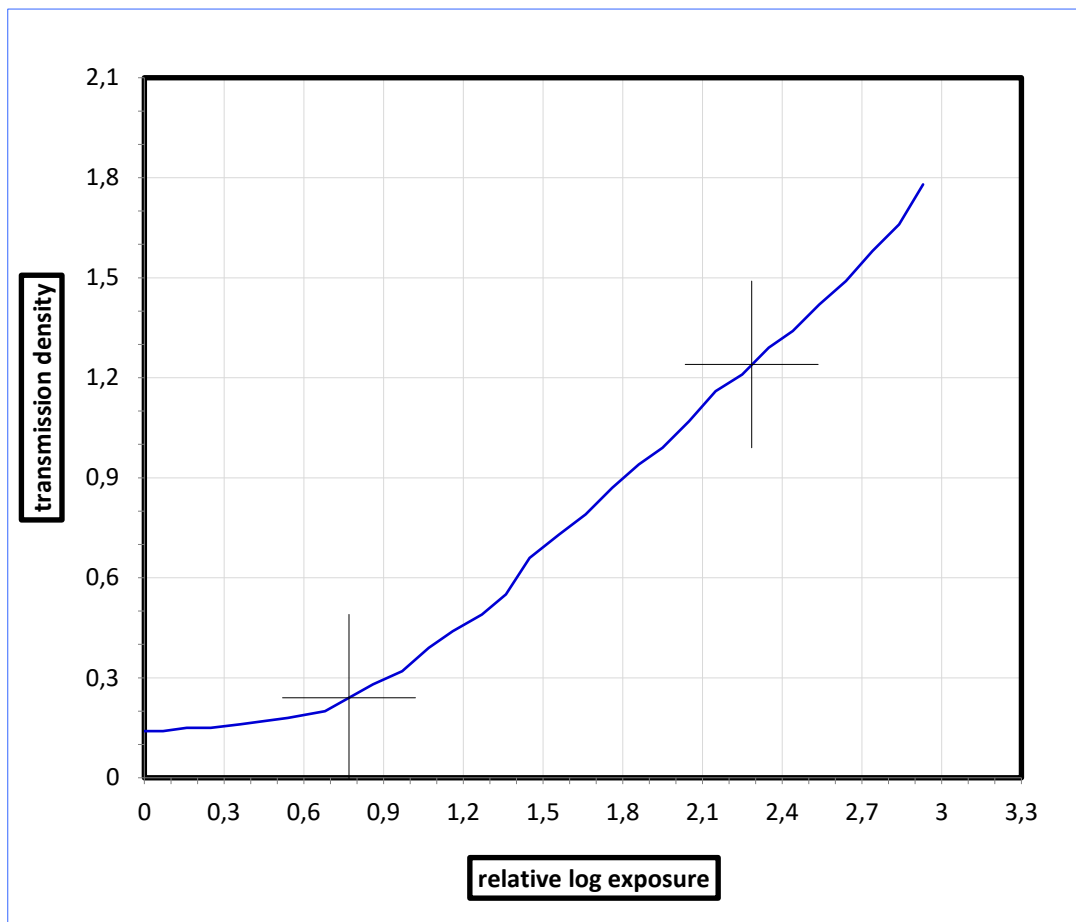
5,5 minutes



	prop	adjust
base+fog:	0,13	
absolute Dmin:	0,23	
absolute Dmax:	1,23	
logH min:	1,07	
logH max:	3,03	2,99
logH range:	1,96	1,92
avg gradient:	0,51	0,52
N:	0,1	0,3

HP5. Esp. 0,500 LUX, D76, 1+1 @20°C, 1° 1' continua poi 10" ogni 1'

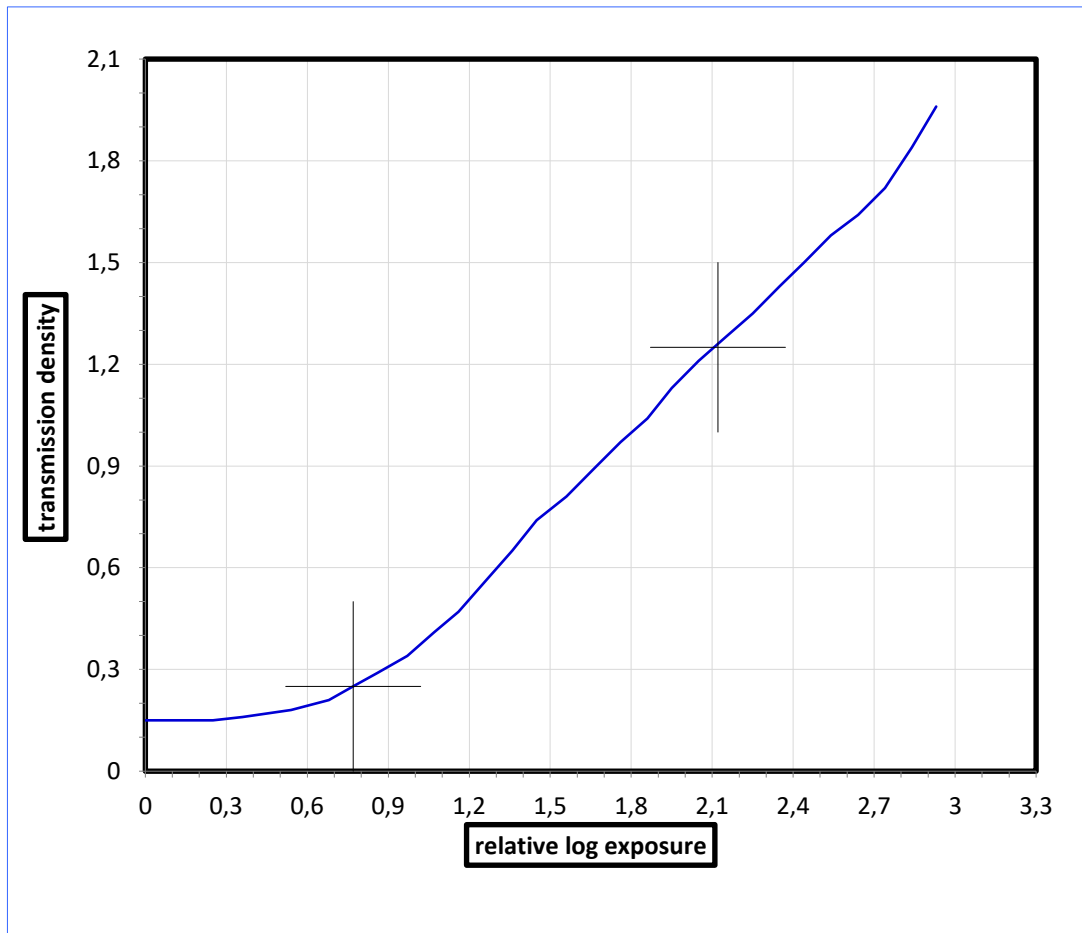
8 minutes



	prop	adjust
base+fog:	0,14	
absolute Dmin:	0,24	
absolute Dmax:	1,24	
logH min:	0,77	
logH max:	2,32	2,29
logH range:	1,55	1,52
avg gradient:	0,65	0,66
N:	1,5	1,6

HP5. Esp. 0,500 LUX, D76, 1+1 @20°C, 1° 1' continua poi 10" ogni 1'

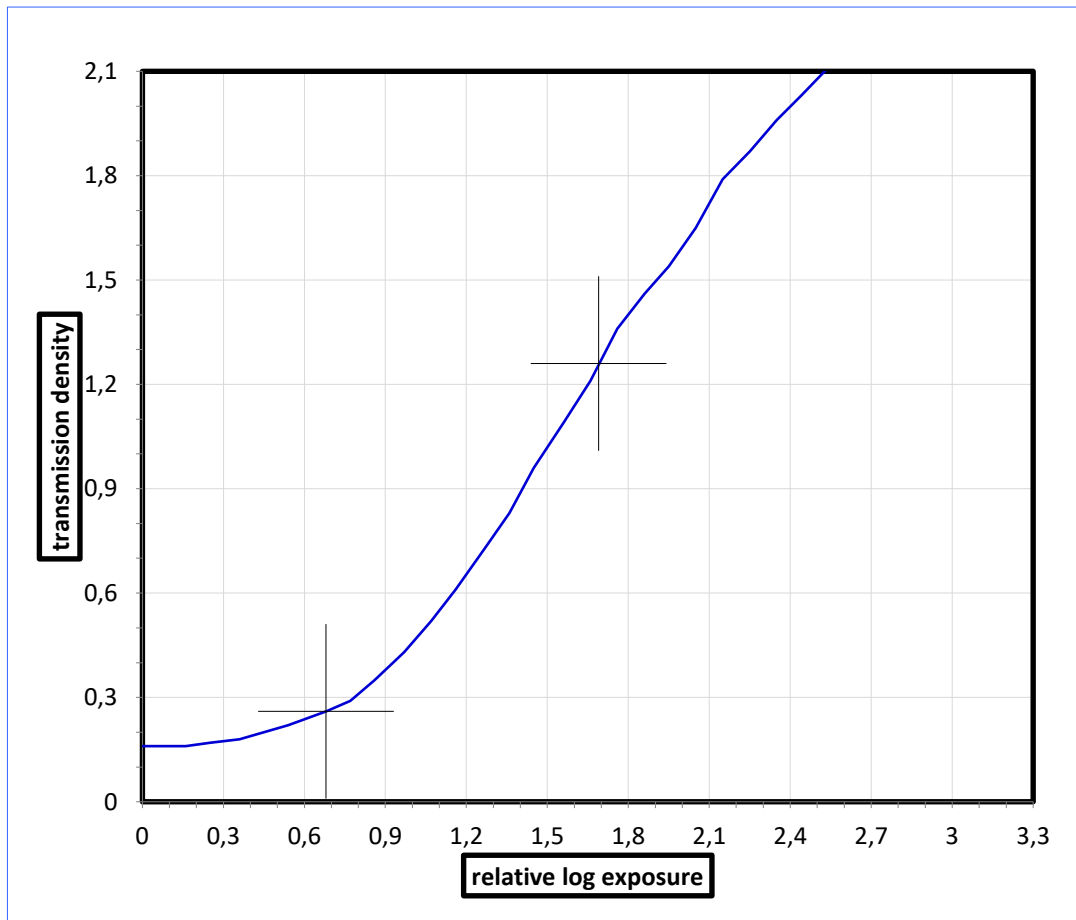
11 minutes



	prop	adjust
base+fog:	0,15	
absolute Dmin:	0,25	
absolute Dmax:	1,25	
logH min:	0,77	
logH max:	2,12	2,12
logH range:	1,35	1,35
avg gradient:	0,74	0,74
N:	2,2	2,2

HP5. Esp. 0,500 LUX, D76, 1+1 @20°C, 1° 1' continua poi 10" ogni 1'

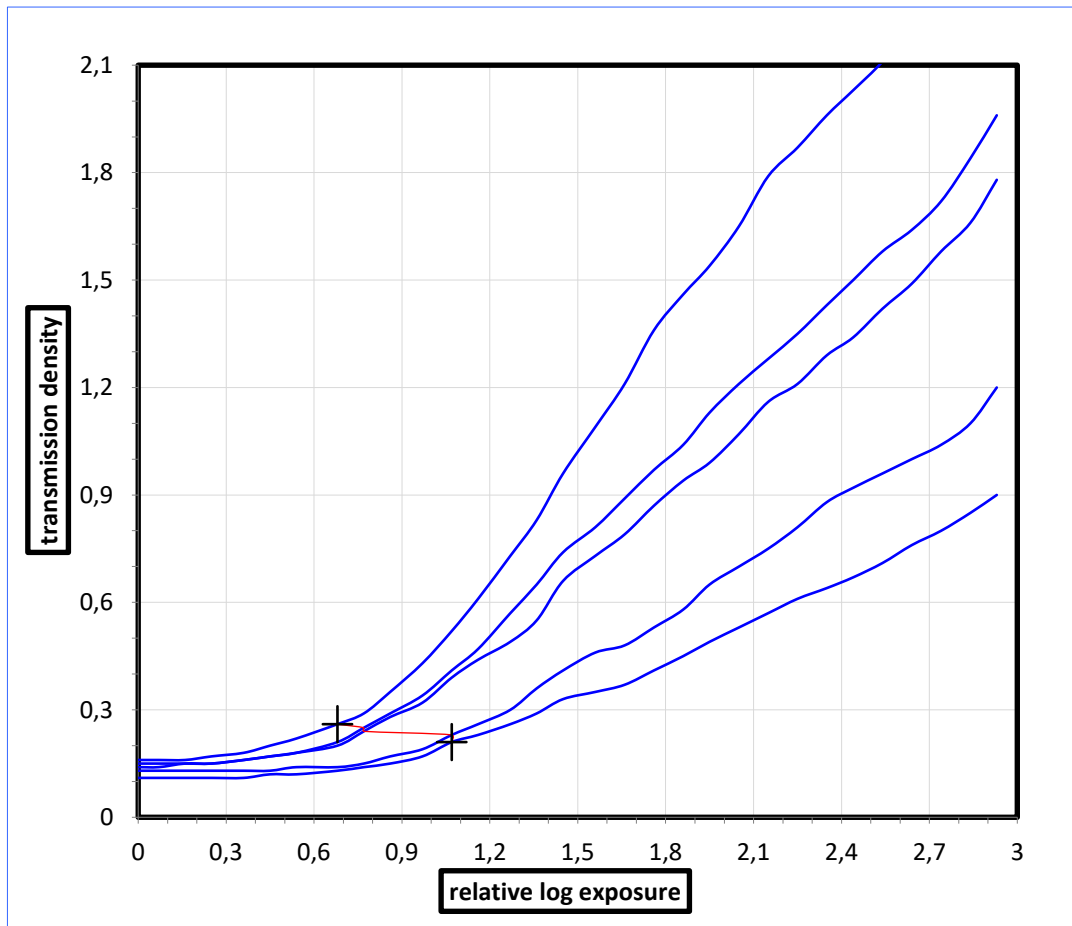
16 minutes



	prop	adjust
base+fog:	0,16	
absolute Dmin:	0,26	
absolute Dmax:	1,26	
logH min:	0,68	
logH max:	1,73	1,69
logH range:	1,05	1,01
avg gradient:	0,95	0,99
N:	3,2	3,3

HP5. Esp. 0,500 LUX, D76, 1+1 @20°C, 1° 1' continua poi 10" ogni 1'

Family of Curves from 4 - 16 minutes



time	logH	avgG	N
4	1,07	0,36	-2,6
5,5	1,07	0,52	0,3
8	0,77	0,66	1,6
11	0,77	0,74	2,2
16	0,68	0,99	3,3

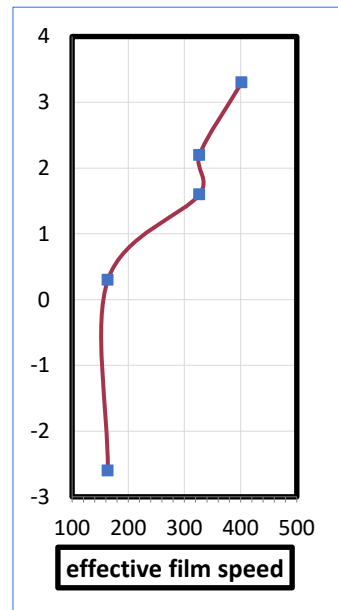
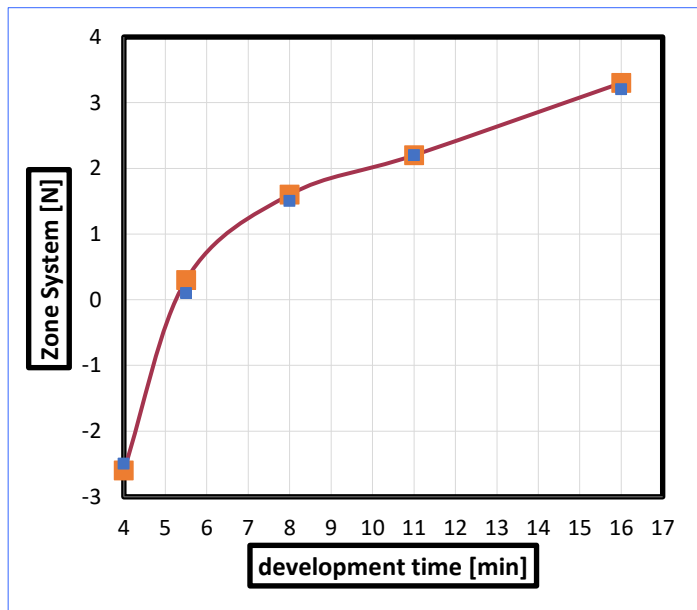
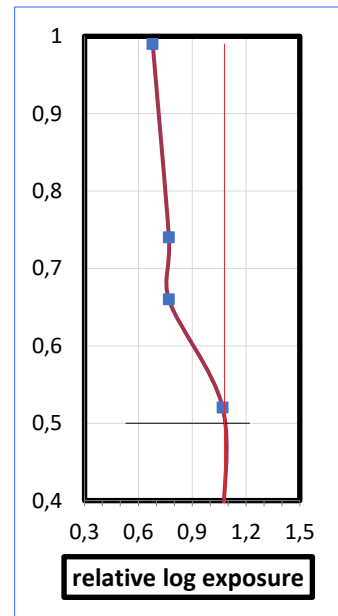
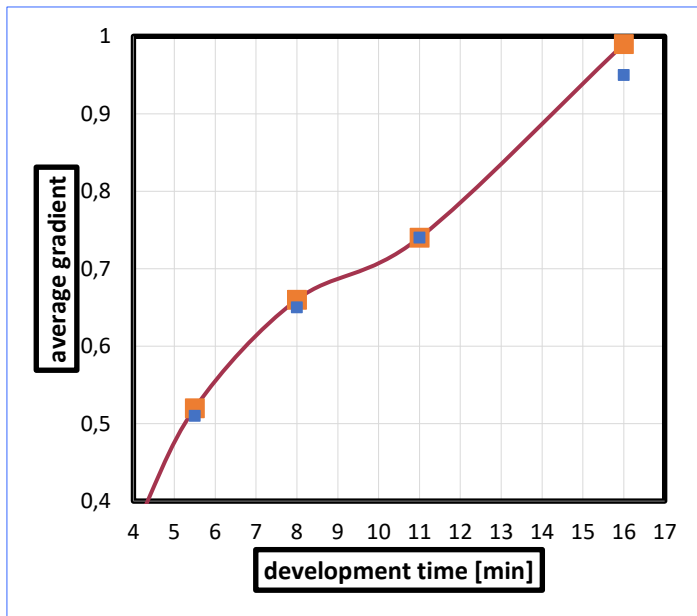
HP5. Esp. 0,500 LUX

D76 1+1

08/2020

	4	5,5	8	11	16
proposed:	0,36	0,51	0,65	0,74	0,95
adjusted:	0,36	0,52	0,66	0,74	0,99

normal gradient:	0,50
normal EI:	160
logH min:	1,08



NOTA BENE!

I dati riportati sono quelli che ho estrapolato dai test che ho realizzato personalmente e che si rivelano corretti nella MIA catena di lavoro.

Sono molti, infatti, i fattori che possono disallineare da una catena di lavoro all'altra, i risultati dei test.

Piccole differenze nella lettura dell'esposizione o nella taratura dell'esposimetro, così come nelle tante altre apparecchiature per cui necessariamente passa il processo, otturatori e termometri in primis, per non parlare di tutti i possibili scostamenti che possono verificarsi nel processo di sviluppo in camera oscura, quando non meticolosamente eseguito.

Tutte queste variabili, se cumulate fra loro, possono portare a spostamenti anche significativi dei risultati. Tuttavia, è improbabile che le varie tolleranze si discostino tutte in un'unica direzione, nella pratica è più plausibile che prendano direzioni opposte, annullandosi o minimizzandosi tra loro.

In ogni caso se si espone consapevolmente la pellicola secondo i dettami del Sistema Zonale, e si rispettano e replicano i parametri di trattamento (tempo/diluizione/temperatura/agitazione ecc...), ritengo che i dati ottenuti, possano essere un buon punto di partenza da cui muoversi, per adattarli ad altre catene di lavoro.

