

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI

Provveditorato Interregionale per le opere pubbliche per la Campania, il Molise, la Puglia e la Basilicata

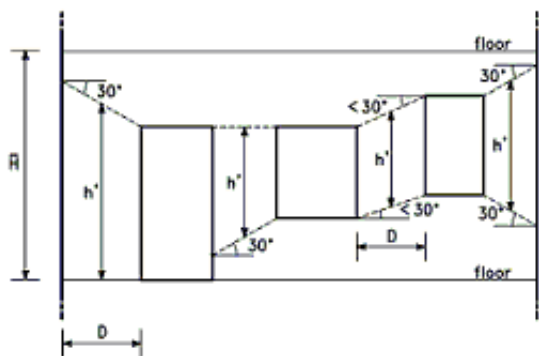
Intervento di adeguamento sismico ed energetico della Caserma dei carabinieri Forestali di Rionero in Vulture (PZ), via Galliano, 24. CUP: D63J19000130001

ELABORATO DI CALCOLO STRUTTURALE

ANALISI STATICA ANTE OPERAM

VALUTAZIONE DELLA RISPOSTA GLOBALE DELL'EDIFICIO

La struttura è stata modellata secondo lo schema cosiddetto a 'telaio equivalente'. Il metodo utilizzato mira alla valutazione della risposta globale degli edifici in cui il meccanismo resistente è governato dalla risposta nel piano delle pareti. Le pareti murarie sono state idealizzate mediante un telaio equivalente costituito da elementi maschio (ad asse verticale), elementi fascia (ad asse orizzontale), elementi nodo. Gli elementi maschio e gli elementi fascia vengono modellati come elementi di telaio ('beam-column') deformabili assialmente e a taglio. Se si suppone che gli elementi nodo siano infinitamente rigidi e resistenti, è possibile modellarli numericamente introducendo opportuni bracci rigidi (offsets) alle estremità degli elementi maschio e fascia. Si suppone che un elemento maschio sia costituito da una parte deformabile con resistenza finita, e di due parti infinitamente rigide e resistenti alle estremità dell'elemento. L'altezza della parte deformabile o <altezza efficace> del maschio viene definita secondo quanto proposto da Dolce in 'Schematizzazione e modellazione per azioni nel piano delle pareti', nel corso sul consolidamento degli edifici in muratura in zona sismica, Ordine degli Ingegneri, Potenza, 1989, per tenere conto in modo approssimato della deformabilità della muratura nelle zone di nodo.



$$H_{eff} = h' + \frac{1}{3} D \frac{(H - h')}{h'}$$

\bar{H} = altezza interpiano

- Definizione dell'altezza efficace dei maschi murari (Dolce, 1989).

CARATTERISTICHE	MECCANICHE	DEI	MATERIALI	NELLA	MODELLAZIONE	F.E.M.
Scheda	mat.		01)	--	CALCESTRUZZO
Modulo di	Young	E			300000.0	daN/cm ²
Modulo di	Poisson					0.15
Modulo elast.	tangenziale	G			130000.0	daN/cm ²
Coeff. di	dilatazione	termica				1e-05/°C
Peso specifico					0.003	daN/cm ³
Scheda	mat.		02)	--	ACCIAIO
Modulo di	Young	E			2100000.0	daN/cm ²
Modulo di	Poisson					0.30
Modulo elast.	tangenziale	G			850000.0	daN/cm ²
Coeff. di	dilatazione	termica				1e-05/°C
Peso specifico					0.008	daN/cm ³
Scheda	mat.	03)	--	LEGNO	Legno massiccio
Modulo di	Young	E			100000.0	daN/cm ²
Modulo di	Poisson					0.25
Modulo elast.	tangenziale	G			6000.0	daN/cm ²
Coeff. di	dilatazione	termica				0/°C
Peso specifico					0.001	daN/cm ³
Scheda	mat.	04)	--	Muratura	Muratura esistente consolidata
Modulo di	Young	E			17400.0	daN/cm ²
Modulo di	Poisson					0.01
Modulo elast.	tangenziale	G			5800.0	daN/cm ²
Coeff. di	dilatazione	termica				0.001/°C
Peso specifico					0.002	daN/cm ³

RESISTENZE

DEI

MATERIALI

Mat. muratura 1) -- esistente, muratura esistente
 a tessitura irregolare, con verific. a taglio secondo la C8.7.1.16
 Coeff. resistenze materiali : 2.00 (casi non sismici)
 Coeff. resistenze materiali : 2.00 (casi sismici)
 Res. media. a compressione fm : 32.0 daN/cm2
 Res. media a taglio tau : 0.65 daN/cm2
 Res. media a taglio in assenza di tensioni normali fv0 : 1.10 daN/cm2
 Res. media a compressione in direzione orizzontale fh0 : 13.0 daN/cm2
 Res. a compressione del blocco, normalizzata : 10.4 daN/cm2

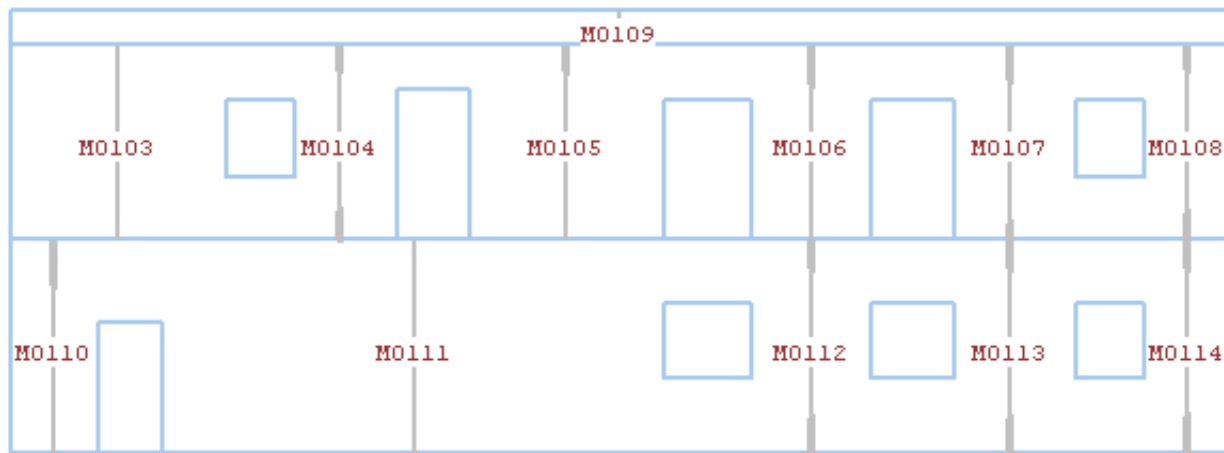
Per le murature esistenti è stato adottato il fattore di confidenza 1.20

CASI	UTILIZZATI	PER	LA	VERIFICA	DELLE	MURATURE
1	--		SLU		SENZA	SISMA
4	--			Quasi		Perm

E' stata effettuata un redistribuzione del taglio fra pannelli appartenenti ad uno stesso piano di una parete, in accordo con le condizioni previste al punto 7.8.1.5.2 delle NTC2018

UNITA'	DI	MISURA	UTILIZZATE
Lunghezze	:		cm
Forze	:		daN
Momenti	:		daNcm

 PARETE 1 - da (1000.00 , 2135.00) a (3061.50 , 2135.00)



VERIFICHE	MASCHI				MURARI			
Car.mecc/res	Dati geometrici			Ecc. e2				
mat. res.	hsez	t	h0	W	e1 caso	e2		
M0110	04 01	150.0	65.0	350.0	7144	1.8 1	0.9	
M0111	04 01	846.0	65.0	350.0	40293	1.8 4	0.9	
M0112	04 01	220.0	65.0	350.0	10478	1.8 1	0.9	
M0113	04 01	205.0	65.0	350.0	9764	1.8 1	0.9	
M0114	04 01	141.5	65.0	350.0	6739	1.8 1	0.9	
M0103	04 01	365.0	50.0	320.0	12647	1.6 4	0.8	
M0104	04 01	175.8	50.0	320.0	6091	1.6 4	0.8	
M0105	04 01	329.2	50.0	320.0	11407	1.6 4	0.8	
M0106	04 01	220.0	50.0	320.0	7623	1.6 1	0.8	
M0107	04 01	205.0	50.0	320.0	7103	1.6 1	0.8	
M0108	04 01	141.5	50.0	320.0	4903	1.6 1	0.8	
M0109	04 01	2061.5	40.0	35.0	10390	0.2 1	0.1	

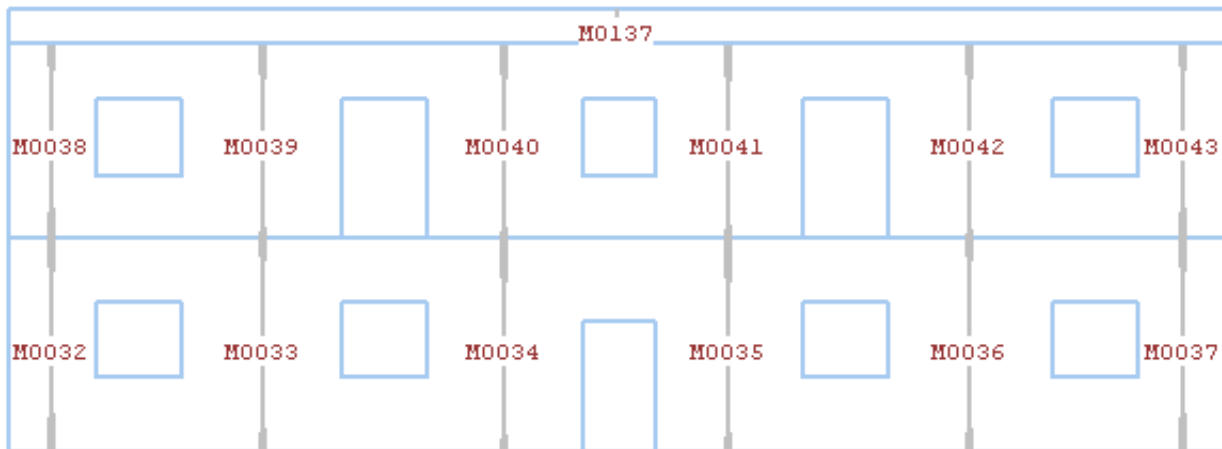
Pressoflessione nel piano

caso	Md	% red.	Mred	Nd	Mrd	
M0110	1	31747	+0.00	31747	22420	1329486
M0111	1	3723347	+0.00	3723347	84363	30701646
M0112	1	292448	+0.00	292448	49458	3727417
M0113	1	60181	+0.00	60181	37134	2840600
M0114	1	106481	+0.00	106481	22411	1233862
M0103	1	152795	+0.00	152795	12239	2101438
M0104	1	28091	+0.00	28091	13209	1007149
M0105	1	137611	+0.00	137611	26738	3770298
M0106	1	184357	+0.00	184357	21802	1978804
M0107	1	122124	+0.00	122124	15250	1357940
M0108	1	91575	+0.00	91575	10961	669496
M0109	4	4275894	+0.00	4275894	25311	25382983

caso	Taglio nel piano			Vd	% red.	Vred	Vrd
	Nd	Md	beta				
M0110	1	22420	31747	0.67	+0.00	262	6694
M0111	4	57158	2403248	1.00	+0.00	580	41309
M0112	1	40187	67036	0.67	+0.00	1467	10708
M0113	1	37134	60181	0.67	+0.00	65	9941
M0114	1	22411	106481	0.67	+0.00	570	6473
M0103	1	12239	152795	1.00	+0.00	416	12071
M0104	1	13209	28091	0.67	+0.00	102	5161
M0105	1	15434	55057	1.00	+0.00	328	12162
M0106	1	21802	184357	0.69	+0.00	1039	7449
M0107	1	15250	122124	0.67	+0.00	647	5994
M0108	1	7074	25162	0.67	+0.00	330	3565
M0109	4	25311	4275894	1.00	+0.00	3277	44386

caso	Pressoflessione per carichi laterali							Nrd	
	Nd	My	h0/t	e	phi	e l.	phi l.		
M0110	1	28966	-	5.38	1.75	0.88	1.20	0.98	108830
M0111	1	128953	-	5.38	1.75	0.88	29.80	0.93	579839
M0112	1	49458	-	5.38	1.75	0.88	5.91	0.95	153495
M0113	1	45772	-	5.38	1.75	0.88	0.96	0.99	149733
M0114	1	27628	-	5.38	1.75	0.88	0.56	0.99	103501
M0103	1	24881	-	6.40	1.60	0.84	1.90	0.99	202382
M0104	1	18144	-	6.40	1.60	0.84	0.39	1.00	98057
M0105	1	26738	-	6.40	1.60	0.84	5.15	0.97	178680
M0106	1	29225	-	6.40	1.60	0.84	2.48	0.98	120488
M0107	1	21433	-	6.40	1.60	0.84	0.97	0.99	113773
M0108	1	10961	-	6.40	1.60	0.84	8.35	0.88	69919
M0109	1	43003	-	0.88	0.17	0.98	155.13	0.85	916341

PARETE 2 - da (1000.00 , 1000.00) a (3061.50 , 1000.00)



VERIFICHE

MASCHI

MURARI

Car.mecc/res|

Dati geometrici

| Ecc. e2 |

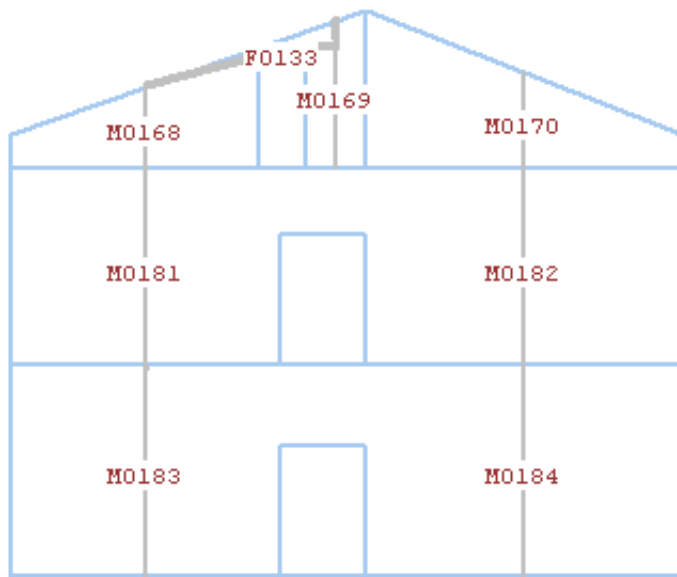
	mat.	res.	hsez	t	h0	W	e1	caso	e2
M0032	04	01	150.0	65.0	350.0	7144	1.8	4	0.9
M0033	04	01	271.0	65.0	350.0	12907	1.8	4	0.9
M0034	04	01	261.0	65.0	350.0	12431	1.8	1	0.9
M0035	04	01	247.0	65.0	350.0	11764	1.8	1	0.9
M0036	04	01	279.0	65.0	350.0	13288	1.8	1	0.9
M0037	04	01	148.5	65.0	350.0	7073	1.8	1	0.9
M0038	04	01	150.0	50.0	320.0	5197	1.6	1	0.8
M0039	04	01	271.0	50.0	320.0	9390	1.6	1	0.8
M0040	04	01	261.0	50.0	320.0	9044	1.6	4	0.8
M0041	04	01	247.0	50.0	320.0	8559	1.6	4	0.8
M0042	04	01	279.0	50.0	320.0	9667	1.6	1	0.8
M0043	04	01	148.5	50.0	320.0	5146	1.6	1	0.8
M0137	04	01	2061.5	40.0	35.0	10390	0.2	1	0.1

	caso	Pressoflessione nel piano	Md	% red.	Mred	Nd	Mrd
M0032	1		158115	+0.00	158115	21303	1279940
M0033	4		89722	+0.00	89722	34515	3842543
M0034	1		323308	+0.00	323308	38147	3959163
M0035	1		318776	+0.00	318776	38119	3690122
M0036	1		26327	+0.00	26327	41691	4598697
M0037	1		82374	+0.00	82374	23536	1359636
M0038	1		94041	+0.00	94041	12290	788450
M0039	4		39017	+0.00	39017	8319	1066142
M0040	1		151287	+0.00	151287	25351	2741268
M0041	1		120953	+0.00	120953	25978	2612857
M0042	1		45718	+0.00	45718	14712	1861398
M0043	1		82096	+0.00	82096	13064	819395
M0137	1		747427	+0.00	747427	43929	43150973

	caso	Nd	Md	Taglio nel piano	beta	Vd	% red.	Vred	Vrd
M0032	1	21303	158115		0.67	876	+0.00	876	6550
M0033	4	24891	16957		0.77	271	+0.00	271	11504
M0034	1	38147	323308		0.75	1249	+0.00	1249	12904
M0035	1	38119	318776		0.71	1379	+0.00	1379	11829
M0036	4	28045	13806		0.80	91	+0.00	91	12635
M0037	1	23536	82374		0.67	223	+0.00	223	6795
M0038	1	8169	25840		0.67	339	+0.00	339	3897
M0039	4	8319	39017		0.85	156	+0.00	156	7387
M0040	1	17012	76147		0.82	321	+0.00	321	8871
M0041	1	18308	40827		0.77	352	+0.00	352	8350
M0042	1	14712	45718		0.87	277	+0.00	277	9370
M0043	1	8984	22558		0.67	296	+0.00	296	4011
M0137	1	42240	697862		1.00	6609	+0.00	6609	50371

	caso	Nd	My	Pressoflessione per carichi laterali	h0/t	e	phi	e l.	phi l.	Nrd
M0032	1	27624	-		5.38	1.75	0.88	2.05	0.97	107583
M0033	1	49095	-		5.38	1.75	0.88	2.15	0.98	196655
M0034	1	48832	-		5.38	1.75	0.88	0.53	1.00	191661
M0035	1	48230	-		5.38	1.75	0.88	0.19	1.00	181837
M0036	1	54572	-		5.38	1.75	0.88	0.17	1.00	205467
M0037	1	29794	-		5.38	1.75	0.88	0.93	0.99	108119
M0038	1	12290	-		6.40	1.60	0.84	7.65	0.90	75469
M0039	1	20642	-		6.40	1.60	0.84	0.62	1.00	151143
M0040	1	25351	-		6.40	1.60	0.84	5.97	0.95	139549
M0041	1	25978	-		6.40	1.60	0.84	4.66	0.96	133174
M0042	1	23626	-		6.40	1.60	0.84	0.81	0.99	155415
M0043	1	13064	-		6.40	1.60	0.84	6.28	0.92	76161
M0137	1	43929	-		0.88	0.17	0.98	17.01	0.98	1060881

PARETE 3 - da (1875.00 , 1000.00) a (1875.00 , 2135.00)



VERIFICHE

MASCHI

MURARI

Car.mecc/res			Dati geometrici			Ecc. e2		
mat.	res.	hsez	t	h0	W	e1	caso	e2
M0183	04 01	458.0	65.0	350.0	22506	1.8	4	0.9
M0184	04 01	534.0	65.0	350.0	26241	1.8	1	0.9
M0181	04 01	458.0	50.0	320.0	15870	1.6	1	0.8
M0182	04 01	534.0	50.0	320.0	18503	1.6	4	0.8
M0170	04 01	534.0	40.0	140.0	7401	0.7	1	0.3
M0168	04 01	419.5	40.0	115.0	4934	0.6	4	0.3
M0169	04 01	101.5	40.0	227.3	2151	1.1	4	0.6

Pressoflessione nel piano		nel piano		Mred		Nrd		Mrd	
caso	Md	% red.	Mred	Nd	Mrd	Nrd	Mrd	Nrd	Mrd
M0183	4	59874	+0.00	59874	34423	7078614			
M0184	1	355172	+0.00	355172	65961	14658535			
M0181	1	151078	+0.00	151078	26792	5501973			
M0182	4	76543	+0.00	76543	18849	4719124			
M0170	1	940710	+0.00	940710	15556	3886437			
M0168	4	230474	+0.00	230474	3269	673909			
M0169	4	5249	+0.00	5249	1953	94901			

Taglio nel piano		nel piano		Vd		Vred		Vrd	
caso	Nd	Md	beta	Vd	% red.	Vred	Vrd	Nrd	Vrd
M0183	1	49602	57628	1.00	141	+0.00	141	27316	
M0184	1	65961	355172	1.00	1107	+0.00	1107	33600	
M0181	1	26792	151078	1.00	321	+0.00	321	18325	
M0182	1	29051	88562	1.00	62	+0.00	62	20803	
M0170	1	15556	940710	1.00	3021	+0.00	3021	14501	
M0168	1	5940	331488	1.00	2370	+0.00	2370	9325	
M0169	1	3583	6843	0.67	47	+0.00	47	1958	

Pressoflessione per carichi laterali		per carichi laterali		e		phi		Nrd	
caso	Nd	My	h0/t	e	phi	e l.	phi l.	Nrd	Vrd
M0183	1	74593	-	5.38	1.75	0.88	0.19	1.00	348131
M0184	1	95099	-	5.38	1.60	0.84	1.43	0.99	255012
M0181	1	43984	-	6.40	1.60	0.84	2.15	0.99	296787
M0182	1	49096	-	6.40	1.60	0.84	29.17	0.89	234505
M0170	1	21569	-	3.50	0.70	0.92	0.02	1.00	209817
M0168	1	12353	-	2.88	0.58	0.94	0.29	0.99	46659
M0169	1	5593	-	5.68	1.14	0.87			

VERIFICHE

FASCE

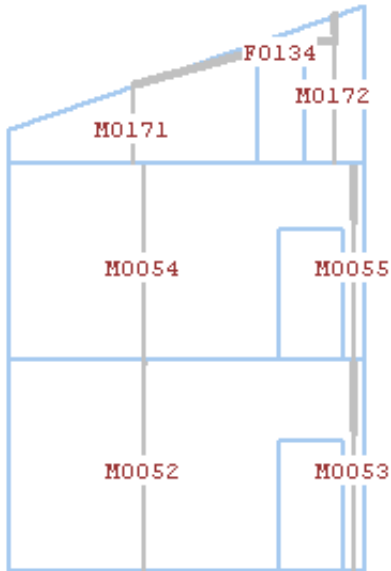
DI

PIANO

Car.mecc/res		Pressoflessione		Taglio		Vrd	
mat.	res.	caso	Md	Mrd	caso	Vd	Vrd

F0133 | 04 01 | 1 3601 12416 | 1 177 440 [-] |

PARETE 4 - da (2193.00 , 1000.00) a (2193.00 , 1601.00)



VERIFICHE

MASCHI

MURARI

Car.mecc/res			Dati geometrici			Ecc. e2		
mat.	res.	hsez	t	h0	W	e1	caso	e2
M0052	04 01	458.0	65.0	350.0	21814	1.8	4	0.9
M0053	04 01	34.0	65.0	350.0	1671	1.8	4	0.9
M0054	04 01	458.0	50.0	320.0	15870	1.6	4	0.8
M0055	04 01	34.0	50.0	320.0	1178	1.6	4	0.8
M0171	04 01	419.5	60.0	108.3	7045	0.5	4	0.3
M0172	04 01	101.5	60.0	227.3	3226	1.1	4	0.6

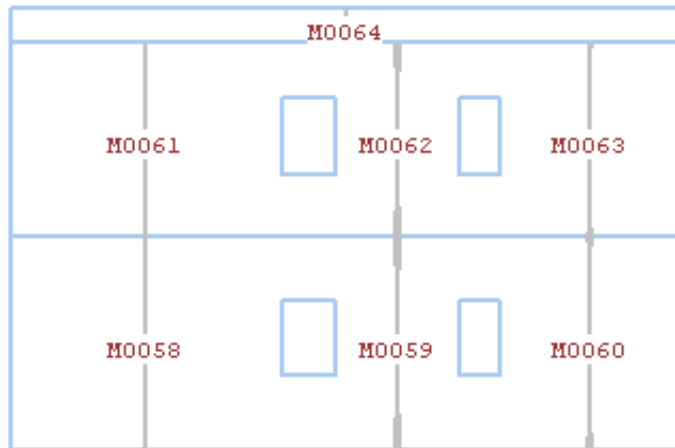
Pressoflessione nel piano		nel piano		Mred		Nrd		Mrd	
caso	Md	% red.	Mred	Nd	Mrd	Nrd	Mrd	Nrd	Mrd
M0052	4	230769	+0.00	230769	54476	10396892			
M0053	1	953	+0.00	953	10185	102738			
M0054	1	366592	+0.00	366592	28845	5871305			
M0055	1	2018	+0.00	2018	4484	58486			
M0171	4	89725	+0.00	89725	2078	432635			
M0172	1	99966	+0.00	99966	4998	235272			

Taglio nel piano		nel piano		Vred		Vrd	
caso	Nd	Md	beta	Vd	% red.	Vred	Vrd
M0052	1	51764	1.00	480	+0.00	480	27280
M0053	1	10185	0.67	6	+0.00	6	2103
M0054	1	28845	1.00	808	+0.00	808	18839
M0055	1	3527	0.67	16	+0.00	16	1138
M0171	1	3628	1.00	3739	+0.00	3739	11902
M0172	1	4998	0.67	877	+0.00	877	2866

Pressoflessione per carichi laterali		per carichi laterali		phi		e l.		phi l.		Nrd	
caso	Nd	My	h0/t	e	phi	e l.	phi l.	Nrd	phi	Nrd	phi
M0052	1	75986	-	5.38	1.75	0.88	3.74	0.98	332190		
M0053	1	11498	-	5.38	1.75	0.88	0.03	1.00	25827		
M0054	1	46037	-	6.40	1.60	0.84	3.13	0.99	253101		
M0055	1	4484	-	6.40	1.60	0.84	0.45	0.97	18546		
M0171	1	12788	-	1.80	0.54	0.96	32.51	0.84	272523		
M0172	1	8013	-	3.79	1.14	0.92	7.37	0.85	63734		

VERIFICHE	FASCE			DI	PIANO
Car.mecc/res	Pressoflessione			Taglio	
mat. res. caso	Md	Mrd	caso	Vd	Vrd
F0134 04 01 1	3601	12416	1	177	440 [-]

PARETE 5 - da (3061.50 , 1000.00) a (3061.50 , 2135.00)



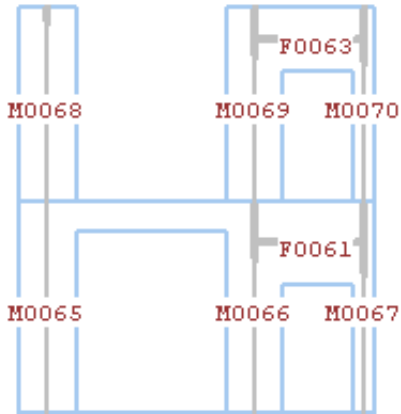
VERIFICHE	MASCHI			MURARI		
Car.mecc/res	Dati geometrici			Ecc. e2		
mat. res. hsez	t	h0	W	e1	caso	e2
M0058 04 01 461.0	65.0	350.0	21957	1.8	4	0.9
M0059 04 01 220.0	65.0	350.0	10478	1.8	4	0.9
M0060 04 01 306.0	65.0	350.0	14574	1.8	4	0.9
M0061 04 01 461.0	50.0	320.0	15974	1.6	4	0.8
M0062 04 01 220.0	50.0	320.0	7623	1.6	4	0.8
M0063 04 01 306.0	50.0	320.0	10603	1.6	4	0.8
M0064 04 01 1135.0	40.0	35.0	5720	0.2	1	0.1

caso	Pressoflessione nel piano		Mred	Nd	Mrd
	Md	% red.			
M0058 4	188277	+0.00	188277	29816	6249954
M0059 1	102169	+0.00	102169	33263	2884151
M0060 1	122756	+0.00	122756	43278	5309924
M0061 1	189916	+0.00	189916	23087	4851185
M0062 1	96289	+0.00	96289	25499	2231181
M0063 1	190447	+0.00	190447	14537	2037674
M0064 1	1728652	+0.00	1728652	49209	25255325

caso	Taglio nel piano			Vd	% red.	Vred	Vrd
	Nd	Md	beta				
M0058 1	43576	244945	1.00	192	+0.00	192	25561
M0059 1	33263	102169	0.67	856	+0.00	856	9866
M0060 1	28739	22158	0.87	525	+0.00	525	14796
M0061 1	23087	189916	1.00	431	+0.00	431	17432
M0062 1	19455	26458	0.69	347	+0.00	347	7109
M0063 1	14537	190447	0.96	953	+0.00	953	10860
M0064 1	49209	1728652	1.00	4558	+0.00	4558	35324

caso	Pressoflessione per carichi laterali				phi l.		Nrd
	Nd	My	h0/t	e	phi	e l.	
M0058 1	67956	-	5.38	1.75	0.88	4.47	333316
M0059 1	42534	-	5.38	1.75	0.88	2.53	158482
M0060 1	43278	-	5.38	1.75	0.88	2.84	221443
M0061 1	39054	-	6.40	1.60	0.84	2.06	255985
M0062 1	25499	-	6.40	1.60	0.84	3.78	119032
M0063 1	24587	-	6.40	1.60	0.84	1.58	169682
M0064 1	50139	-	0.88	0.17	0.98	33.80	558525

PARETE 6 - da (1464.00 , 1000.00) a (1464.00 , 1601.00)



VERIFICHE

MASCHI

MURARI

Car.mecc/res			Dati geometrici			Ecc. e2		
mat.	res.	hsez	t	h0	W	e1	caso	e2
M0066	04 01	91.0	65.0	350.0	4334	1.8	4	0.9
M0067	04 01	34.0	65.0	350.0	1671	1.8	4	0.9
M0065	04 01	100.0	65.0	350.0	4763	1.8	4	0.9
M0069	04 01	91.0	50.0	320.0	3153	1.6	4	0.8
M0070	04 01	34.0	50.0	320.0	1178	1.6	4	0.8
M0068	04 01	100.0	50.0	320.0	3465	1.6	4	0.8

caso		Pressoflessione nel piano		Mred	Nd	Mrd
		Md	% red.			
M0066	1	47154	+0.00	47154	15869	545686
M0067	1	4429	+0.00	4429	9514	100301
M0065	1	28432	+0.00	28432	16061	622398
M0069	1	43801	+0.00	43801	4485	186315
M0070	1	4298	+0.00	4298	2462	36508
M0068	1	13324	+0.00	13324	7985	342987

caso		Taglio nel piano				Vred	Vrd
		Nd	Md	beta	Vd	% red.	
M0066	1	11897	1700	0.67	193	+0.00	3837
M0067	1	8202	863	0.67	24	+0.00	1905
M0065	1	10772	14833	0.67	141	+0.00	3894
M0069	1	4485	43801	0.67	272	+0.00	2281
M0070	1	2462	4298	0.67	39	+0.00	984
M0068	1	4188	1634	0.67	54	+0.00	2370

caso		Pressoflessione per carichi laterali				e l. phi l.		Nrd
		Nd	My	h0/t	e	phi		
M0066	1	15869	-	5.38	1.75	0.88	2.97	62716
M0067	1	9514	-	5.38	1.75	0.88	0.47	25157
M0065	1	16061	-	5.38	1.75	0.88	1.77	71123
M0069	1	7474	-	6.40	1.60	0.84	2.89	47743
M0070	1	3419	-	6.40	1.60	0.84	1.09	17833
M0068	1	7985	-	6.40	1.60	0.84	1.67	54159

VERIFICHE

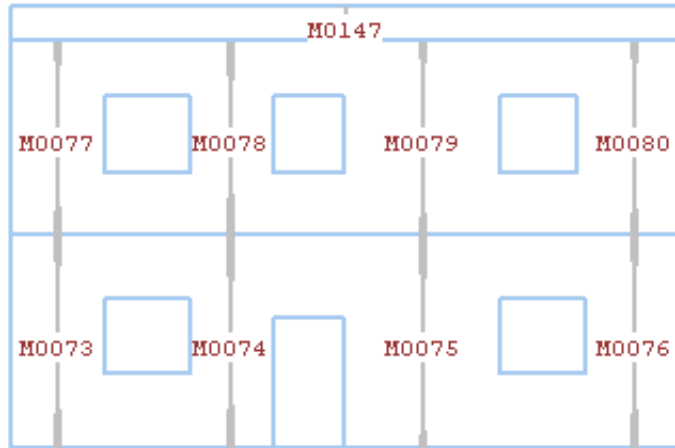
FASCE

DI

PIANO

Car.mecc/res			Pressoflessione		Taglio	
mat.	res.	caso	Md	Mrd	Vd	Vrd
F0061	04 01	1	44798	232527	1469	3583 [-]
F0063	04 01	1	27935	113928	916	2015 [-]

PARETE 7 - da (1000.00 , 1000.00) a (1000.00 , 2135.00)



VERIFICHE

MASCHI

MURARI

Car.mecc/res			Dati geometrici				Ecc. e2		
mat.	res.	hsez	t	h0	W	e1	caso	e2	
M0073	04 01	159.0	65.0	350.0	7573	1.8	4	0.9	
M0074	04 01	143.0	65.0	350.0	6811	1.8	4	0.9	
M0075	04 01	263.0	65.0	350.0	12526	1.8	4	0.9	
M0076	04 01	160.0	65.0	350.0	7620	1.8	4	0.9	
M0077	04 01	159.0	50.0	320.0	5509	1.6	4	0.8	
M0078	04 01	143.0	50.0	320.0	4955	1.6	4	0.8	
M0079	04 01	263.0	50.0	320.0	9113	1.6	4	0.8	
M0080	04 01	175.0	50.0	320.0	6064	1.6	4	0.8	
M0147	04 01	1135.0	40.0	35.0	5720	0.2	4	0.1	

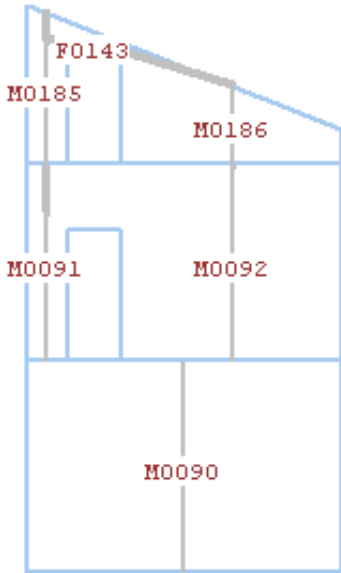
Pressoflessione nel piano		nel piano		Mred		Nrd	
caso	Md	% red.	Mred	Nd	Mrd	Nrd	Mrd
M0073	1	27673	+0.00	27673	19578	1288053	1288053
M0074	1	12629	+0.00	12629	28700	1475223	1475223
M0075	1	126523	+0.00	126523	36806	3891359	3891359
M0076	1	129218	+0.00	129218	24131	1522692	1522692
M0077	1	46629	+0.00	46629	11182	778620	778620
M0078	1	53577	+0.00	53577	16506	939803	939803
M0079	1	112098	+0.00	112098	27007	2907882	2907882
M0080	1	101198	+0.00	101198	15014	1114800	1114800
M0147	1	3421937	+0.00	3421937	54373	27596011	27596011

Taglio nel piano		nel piano		Vred		Vrd	
caso	Nd	Md	beta	Vd	% red.	Vred	Vrd
M0073	1	19578	0.67	131	+0.00	131	6540
M0074	1	24341	0.67	39	+0.00	39	6749
M0075	1	36806	0.75	569	+0.00	569	12864
M0076	1	24131	0.67	666	+0.00	666	7167
M0077	1	11182	0.67	113	+0.00	113	4548
M0078	1	16506	0.67	281	+0.00	281	5006
M0079	1	19311	0.82	916	+0.00	916	9432
M0080	1	10049	0.67	205	+0.00	205	4636
M0147	1	54373	1.00	3082	+0.00	3082	36647

Pressoflessione per carichi laterali		per carichi laterali		phi		phi l.		Nrd	
caso	Nd	My	h0/t	e	phi	e l.	phi l.	Nrd	Mrd
M0073	1	26278	-	5.38	1.75	0.88	0.16	1.00	116994
M0074	1	28700	-	5.38	1.75	0.88	0.44	0.99	104791
M0075	1	47572	-	5.38	1.75	0.88	0.19	1.00	193646
M0076	1	30873	-	5.38	1.75	0.88	1.10	0.99	116353
M0077	1	15692	-	6.40	1.60	0.84	1.48	0.98	87430
M0078	1	19874	-	6.40	1.60	0.84	0.25	1.00	79836

M0079	1	27007	-	6.40	1.60	0.84	4.15	0.97	142705	
M0080	1	15014	-	6.40	1.60	0.84	6.74	0.92	90498	
M0147	1	55303	-	0.88	0.17	0.98	62.29	0.89	528701	

PARETE 8 - da (1558.50 , 1601.00) a (1558.50 , 2135.00)



VERIFICHE				MASCHI				MURARI			
Car.mecc/res				Dati geometrici				Ecc. e2			
mat. res.		hsez		t		h0		W		e1 caso e2	
M0090	04 01	534.0	65.0	350.0	25433	1.8	1	0.9			
M0091	04 01	70.0	50.0	320.0	2426	1.6	4	0.8			
M0092	04 01	374.0	50.0	320.0	12959	1.6	4	0.8			
M0185	04 01	70.0	40.0	231.2	1507	1.2	4	0.6			
M0186	04 01	374.0	40.0	108.5	4195	0.5	4	0.3			

caso		Pressoflessione nel piano		Mred		Nd		Mrd	
		Md	% red.						
M0090	1	323791	+0.00	323791	57366	13012152			
M0091	1	25735	+0.00	25735	6323	186018			
M0092	4	70438	+0.00	70438	12744	2239745			
M0185	4	10347	+0.00	10347	2949	93632			
M0186	1	743190	+0.00	743190	19181	3181120			

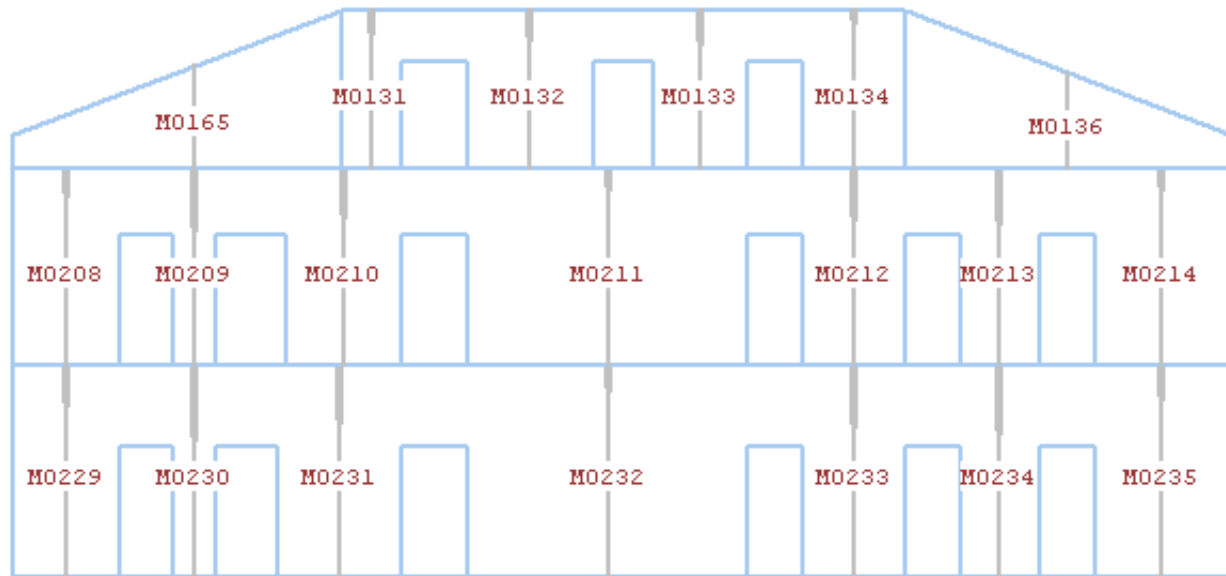
caso		Taglio nel piano				Vred			
		Nd	Md	beta	Vd	% red.			Vrd
M0090	4	39299	201398	1.00	301	+0.00	301	26905	
M0091	1	6323	25735	0.67	171	+0.00	171	2212	
M0092	1	19171	85617	1.00	369	+0.00	369	14260	
M0185	4	1863	2796	0.67	41	+0.00	41	1232	
M0186	1	16455	577487	1.00	2482	+0.00	2482	11702	

caso		Pressoflessione per carichi laterali				Nrd			
		Nd	My	h0/t	e	phi	e l.	phi l.	Nrd
M0090	1	82163	-	5.38	1.75	0.88	5.05	0.98	386289
M0091	1	8622	-	6.40	1.60	0.84	1.79	0.95	37215
M0092	1	33210	-	6.40	1.60	0.84	0.48	1.00	209011
M0185	1	4964	-	5.78	1.16	0.86	3.13	0.91	29345
M0186	1	19181	-	2.71	0.54	0.94	38.75	0.79	148870

VERIFICHE FASCE DI PIANO

Car.mecc/res	Pressoflessione	Taglio
mat. res. caso	Md	Mrd caso
F0143 04 01 1	5048	15118 1
		Vd
		220
		Vrd
		485 [-]

PARETE 9 - da (1000.00 , 1601.00) a (3061.50 , 1601.00)



VERIFICHE

MASCHI

MURARI

Car.mecc/res	Dati geometrici		Ecc. e2					
mat. res.	hsez	t	h0	W				
				e1 caso				
				e2				
M0229	04 01	184.0	63.0	350.0	8764	1.8	4	0.9
M0230	04 01	71.0	63.0	350.0	3382	1.8	1	0.9
M0231	04 01	209.0	63.0	350.0	9954	1.8	4	0.9
M0233	04 01	174.0	63.0	350.0	8287	1.8	4	0.9
M0234	04 01	131.0	63.0	350.0	6239	1.8	1	0.9
M0235	04 01	228.5	63.0	350.0	10883	1.8	1	0.9
M0232	04 01	470.0	63.0	350.0	22385	1.8	1	0.9
M0208	04 01	184.0	50.0	320.0	6376	1.6	4	0.8
M0209	04 01	71.0	50.0	320.0	2460	1.6	1	0.8
M0210	04 01	194.0	50.0	320.0	6722	1.6	4	0.8
M0212	04 01	174.0	50.0	320.0	6029	1.6	1	0.8
M0213	04 01	131.0	50.0	320.0	4539	1.6	1	0.8
M0214	04 01	228.5	50.0	320.0	7918	1.6	1	0.8
M0211	04 01	470.0	50.0	320.0	16285	1.6	4	0.8
M0165	04 01	580.0	40.0	151.4	8593	0.8	1	0.4
M0136	04 01	549.5	40.0	140.0	7616	0.7	4	0.4
M0131	04 01	99.5	40.0	245.0	2257	1.2	4	0.6
M0132	04 01	211.0	40.0	245.0	4785	1.2	4	0.6
M0133	04 01	159.0	40.0	245.0	3606	1.2	4	0.6
M0134	04 01	174.0	40.0	245.0	3946	1.2	4	0.6

carso	Pressoflessione	nel piano	Mred	Nd	Mrd	
	Md	% red.				
M0229	1	368618	+0.00	368618	29325	2095690
M0230	1	12643	+0.00	12643	29427	438251
M0231	1	81988	+0.00	81988	35604	2832890
M0233	1	147177	+0.00	147177	37169	2266249
M0234	1	73537	+0.00	73537	28228	1290933
M0235	1	478375	+0.00	478375	35457	3170571
M0232	1	650131	+0.00	650131	91557	15645651
M0208	1	210040	+0.00	210040	16038	1248551
M0209	1	3468	+0.00	3468	13734	321122
M0210	1	217554	+0.00	217554	13963	1182356
M0212	1	64207	+0.00	64207	19249	1347747
M0213	1	49645	+0.00	49645	17023	859305

M0214	1	192726	+0.00	192726	20207	1948375
M0211	1	89078	+0.00	89078	46792	9064158
M0165	1	43705	+0.00	43705	11172	3102343
M0136	1	769305	+0.00	769305	14706	3801999
M0131	1	26204	+0.00	26204	7202	301090
M0132	1	41974	+0.00	41974	11298	1051117
M0133	1	65090	+0.00	65090	11269	755815
M0134	1	47121	+0.00	47121	6180	495506

		Taglio nel piano						
caso	Nd	Md	beta	Vd	% red.	Vred	Vrd	
M0229	1	29325	368618	0.67	1655	+0.00	1655	8440
M0230	1	26771	10354	0.67	106	+0.00	106	4805
M0231	1	35604	81988	0.67	469	+0.00	469	9867
M0233	1	37169	147177	0.67	570	+0.00	570	9076
M0234	1	28228	73537	0.67	597	+0.00	597	6860
M0235	1	35457	478375	0.67	1472	+0.00	1472	10361
M0232	1	66700	352437	1.00	968	+0.00	968	30774
M0208	1	9131	35007	0.67	636	+0.00	636	4623
M0209	1	13734	3468	0.67	18	+0.00	18	3119
M0210	1	13963	217554	0.67	1213	+0.00	1213	5600
M0212	1	19249	64207	0.67	103	+0.00	103	5982
M0213	1	17023	49645	0.67	173	+0.00	173	4825
M0214	1	11630	44799	0.71	864	+0.00	864	6205
M0211	1	29149	53708	1.00	519	+0.00	519	19220
M0165	1	4190	16389	1.00	248	+0.00	248	11328
M0136	1	14706	769305	1.00	3893	+0.00	3893	14528
M0131	1	4992	10042	0.67	178	+0.00	178	2179
M0132	1	6610	16737	0.86	124	+0.00	124	5053
M0133	1	7737	28152	0.67	458	+0.00	458	3443
M0134	1	6180	47121	0.71	179	+0.00	179	3584

		Pressoflessione per carichi laterali							
caso	Nd	My	h0/t	e	phi	e l.	phi l.	Nrd	
M0229	1	38502	-	5.56	1.75	0.87	2.89	0.97	130466
M0230	1	29427	-	5.56	1.75	0.87	0.43	0.99	51346
M0231	1	44725	-	5.56	1.75	0.87	0.83	0.99	151784
M0233	1	44763	-	5.56	1.75	0.87	0.06	1.00	127293
M0234	1	33128	-	5.56	1.75	0.87	1.70	0.97	93413
M0235	1	47198	-	5.56	1.75	0.87	0.82	0.99	166074
M0232	1	91557	-	5.56	1.75	0.87	7.10	0.97	333665
M0208	1	16038	-	6.40	1.60	0.84	13.10	0.86	88418
M0209	1	15733	-	6.40	1.60	0.84	0.02	1.00	39763
M0210	1	20335	-	6.40	1.60	0.84	3.65	0.96	104604
M0212	1	24964	-	6.40	1.60	0.84	1.58	0.98	95725
M0213	1	21325	-	6.40	1.60	0.84	0.38	0.99	72971
M0214	1	20207	-	6.40	1.60	0.84	9.54	0.92	117339
M0211	1	46792	-	6.40	1.60	0.84	1.90	0.99	261203
M0165	1	11172	-	3.78	0.76	0.92	3.91	0.99	280216
M0136	1	20894	-	3.50	0.70	0.92	17.61	0.94	253550
M0131	1	7202	-	6.12	1.23	0.85	3.64	0.93	41834
M0132	1	11298	-	6.12	1.23	0.85	3.72	0.96	92342
M0133	1	11269	-	6.12	1.23	0.85	5.78	0.93	66884
M0134	1	10045	-	6.12	1.23	0.85	1.07	0.99	77958

PARETE 10 - da (2691.00 , 1601.00) a (2691.00 , 2135.00)



VERIFICHE

MASCHI

MURARI

Car.mecc/res			Dati geometrici				Ecc. e2	
mat. res.			hsez	t	h0	W	e1 caso	e2
M0095	04	01	99.0	65.0	350.0	4715	1.8 4	0.9
M0096	04	01	100.0	65.0	350.0	4763	1.8 1	0.9
M0097	04	01	99.0	50.0	320.0	3430	1.6 1	0.8
M0098	04	01	100.0	50.0	320.0	3465	1.6 1	0.8

caso		Pressoflessione nel piano		Mred	Nd	Mrd
		Md	% red.			
M0095	1	18688	+0.00	18688	17220	644748
M0096	4	17724	+0.00	17724	10131	434667
M0097	4	16759	+0.00	16759	6142	270729
M0098	4	16472	+0.00	16472	7648	330802

caso		Taglio nel piano				Vred	Vrd
		Nd	Md	beta	Vd	% red.	
M0095	1	12623	1565	0.67	63	+0.00	4131
M0096	4	10131	17724	0.67	25	+0.00	3799
M0097	4	3569	8120	0.67	101	+0.00	2233
M0098	4	5050	10595	0.67	24	+0.00	2528

caso		Pressoflessione per carichi laterali							Nrd
		Nd	My	h0/t	e	phi	e l.	phi l.	
M0095	1	17220	-	5.38	1.75	0.88	1.09	0.98	71396
M0096	1	19755	-	5.38	1.75	0.88	0.81	0.98	72545
M0097	1	8799	-	6.40	1.60	0.84	1.38	0.97	53920
M0098	1	11065	-	6.40	1.60	0.84	1.77	0.96	54042

 PARETE 11 - da (2651.00 , 1361.00) a (2651.00 , 1601.00)



VERIFICHE

MASCHI

MURARI

Car.mecc/res			Dati geometrici				Ecc. e2	
mat. res.			hsez	t	h0	W	e1 caso	e2
M0099	04	01	120.0	65.0	350.0	5715	1.8 4	0.9

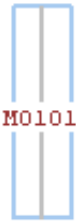
M0100	04	01	49.0	65.0	350.0	2334	1.8	4	0.9
Pressoflessione nel piano									
caso			Md	% red.	Mred	Nd			Mrd
M0099	1		72397	+0.00	72397	5234			294830
M0100	1		11543	+0.00	11543	11110			185755

Taglio nel piano									
caso		Nd	Md	beta	Vd	% red.	Vred		Vrd
M0099	1	5234	72397	0.67	373	+0.00	373		3367
M0100	1	11110	11543	0.67	106	+0.00	106		2625

Pressoflessione per carichi laterali									
caso		Nd	My	h0/t	e	phi	e l.	phi l.	Nrd
M0099	1	10471	-	5.38	1.75	0.88	2.12	0.96	85352
M0100	1	12943	-	5.38	1.75	0.88	0.90	0.96	34809

VERIFICHE			FASCE			DI			PIANO		
Car.mecc/res			Pressoflessione			Taglio					
mat. res.	caso		Md	Mrd	caso	Vd		Vrd			
F0086	04 01	1	26595	232527	1	1132		3583			[-]

PARETE 12 - da (2381.00 , 1601.00) a (2381.00 , 2135.00)



VERIFICHE			MASCHI				MURARI				
Car.mecc/res			Dati geometrici				Ecc. e2				
mat. res.	hsez	t	h0	W	e1	caso	e2				
M0101	04 01	100.0	65.0	350.0	4763	1.8	1	0.9			
M0102	04 01	99.0	65.0	350.0	4715	1.8	4	0.9			

Pressoflessione nel piano									
caso		Md	% red.	Mred	Nd				Mrd
M0101	1	171923	+0.00	171923	10035				431233
M0102	1	141534	+0.00	141534	8716				378228

Taglio nel piano									
caso		Nd	Md	beta	Vd	% red.	Vred		Vrd
M0101	1	10035	171923	0.67	1064	+0.00	1064		3785
M0102	1	8716	141534	0.67	873	+0.00	873		3559

Pressoflessione per carichi laterali									
caso		Nd	My	h0/t	e	phi	e l.	phi l.	Nrd
M0101	1	14679	-	5.38	1.75	0.88	7.85	0.84	62155
M0102	1	13313	-	5.38	1.75	0.88	7.08	0.86	62555

