

SISMI.CA

Il nuovo sistema informativo
della Regione Calabria.

Quadro normativo e procedure di trasmissione



SEMINARIO TECNICO

09 MARZO 2017
Sala convegni
STACEC

SISMI.CA GESTIONE DEI DATI NEL CASO DI STRUTTURA IN C.A. DI NUOVA REALIZZAZIONE



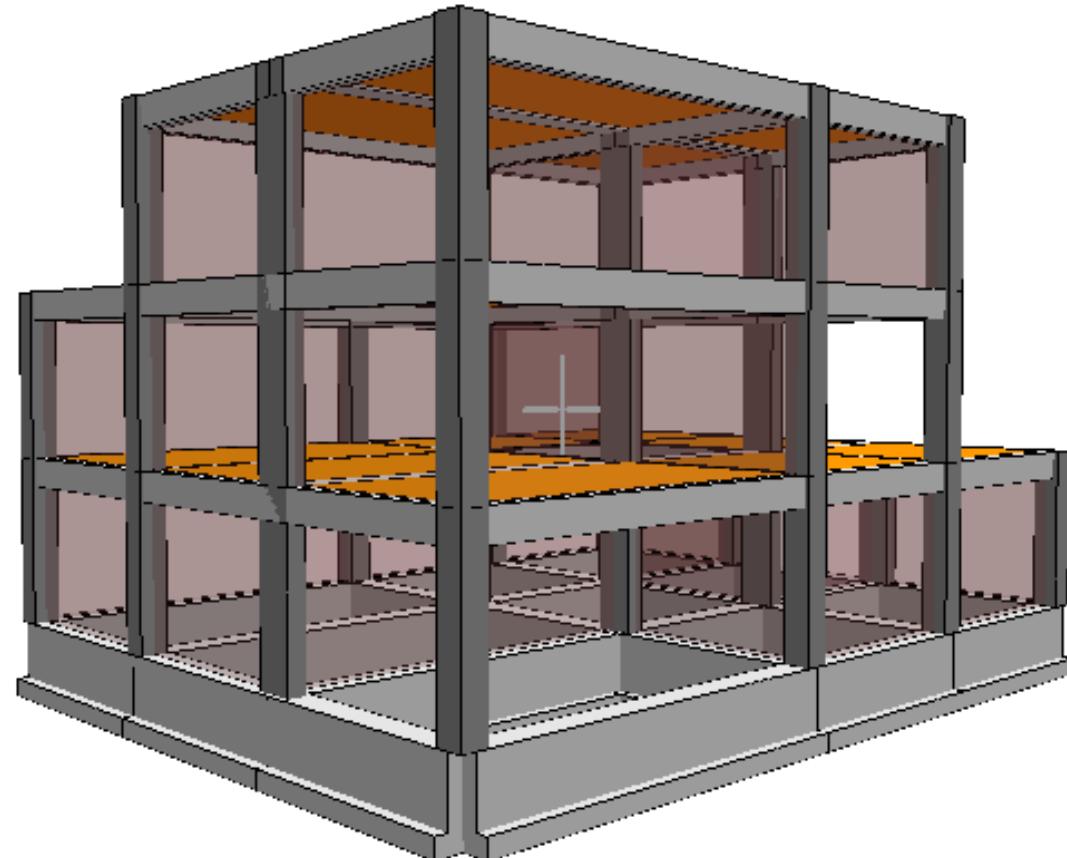
Ovidio Italiano
Ingegnere Analista STACEC

STRUTTURA IN C.A.



24 TABELLE *.CSV

F2_MAT_CLS_ELE
F2_MAT_CLS_FON
F2_MAT_BAR_ELE
F2_MAT_BAR_FON
F1_GEO_SUP
F2_SCH_IMP2
F2_TEL_DEF
F2_TEL_FF
F2_TEL_SEZ
F2_TEL_TE
F2_TEL_TF
F2_TEL_PIL
F2_AZN_Q
F2_CAR_SUP
F2_CAR_LIN
F2_CMB_STA_SLU
F2_CMB_STA_SLER
F2_CMB_STA_SLEf
F2_CMB_STA_SLEp
F3_ANL_MOD
F4_CLS_PIL_VER
F4_CLS_PIL_DSN
F4_CLS_TE_VER
F4_CLS_TE_DSN



GEOMECCANICA SUPERFICIALE (F1_GEO_SUP)

Definizione delle caratteristiche del terreno per le fondazioni superficiali

LIVELLO	intero	-1000	1000	essenziale	1	identificatore ordinale del livello di imposta della fondazione (possono definirsi più livelli con fondazioni superficiali)
Z	decimale	-5000,00	5000,00	[m]	essenziale	quota del livello misurata nel riferimento assoluto prescelto
TA	dicotomico	1	2	essenziale	4	tipo di analisi: 1=tensioni totali, 2=tensioni efficaci
GAM	decimale	10,00	29,00	[kN/m ³]	essenziale	peso dell'unità di volume del terreno saturo
CU	decimale	1,00	10000,00	[kPa]	condizionale	2 coesione non drenata
C	decimale	0,00	10000,00	[kPa]	condizionale	3 coesione efficace
PHI	decimale	6,00	60,00	[gradi]	condizionale	3 angolo d'attrito interno
DELTA	decimale	3,00	40,00	[gradi]	condizionale	3 angolo d'attrito terreno - fondazione
QLS	decimale	1,00	10000,00	[kPa]	essenziale	valore caratteristico del carico limite superficiale per azioni statiche
QLE	decimale	1,00	10000,00	[kPa]	essenziale	valore caratteristico del carico limite superficiale per azioni sismiche
KW	decimale	0,01	1000,00	[daN/cm ³]	essenziale	costante elastica di sottofondo media verticale

Utilizzato in F2_SCH_IMP2

LIVELLO	Z	TA	GAM	CU	C	PHI	DELTA	QLS	QLE	KW
	[m]		[kN/m ³]	[kPa]	[kPa]	[gradi]	[gradi]	[kPa]	[kPa]	[daN/cm ³]
0	-2,40	2	19,60	0,00	0,00	28,00	14,00	981,03	648,80	3 0,43

Tipo struttura **Livelli di sicurezza** **Scenario azioni**

Scegliere la tipologia costruttiva:

Edificio in cemento armato

▼ **Tipologia strutturale in direzione X**

Tipologia strutturale per edifici in cemento armato:

Struttura a telaio

Definizione dello schema statico *:

Struttura a più piani e più campate

▼ **Tipologia strutturale in direzione Y**

Tipologia strutturale per edifici in cemento armato:

Struttura a telaio

Definizione dello schema statico *:

Struttura a più piani e più campate

▼ **Definizione dei materiali**

*Materiali in fondazione *:
Dati sui calcestruzzi presenti*

→ **F2_MAT_CLS**

Scarica **Cancella**

Dati sulle Armature metalliche presenti

→ **F2_MAT_BAR**

Scarica **Cancella**

*Materiali in Elevatione *:
Dati sui calcestruzzi presenti*

Scarica **Cancella**

Dati sulle Armature metalliche presenti

Scarica **Cancella**

CALCESTRUZZO STRUTTURALE (F2_MAT_CLS)

- 0 = nessuna classe definita o ricadente nelle classi successive (i valori sul materiale derivano dai campi RC e ECM)
- 1 = classe C16/20
- 2 = classe C20/25
- 3 = classe C25/30
-



**LA TABELLA VA RIPETUTA
PER FONDAZIONE E
SOVRASTRUTTURA.**

ID	TIPO	CLASSE	RC	ECM	GAM_CC	GAM_CT
1	1	3	[MPa]	[MPa]	0,00	0 1,50 1,50
2	1	0	45,00	34600	1,50	1,50
3	2	5	27,00	0	1,50	1,50
4	2	0	18,00	22000	1,50	1,50

	TIPO = 1 NUOVO	TIPO = 2 ESIST
CLASSE = 0	Rck, Ecm	Rcm, Ecm
CLASSE > 0	DEFINITI DALLE NTC	Rcm

*Tipo=1 : CLS NUOVO
Tipo=2 : CLS ESISTENTE*

ARMATURA METALLICA (F2_MAT_BAR)



*LA TABELLA VA RIPETUTA
PER FONDAZIONE E
SOVRASTRUTTURA.*

	TIPO = 1 NUOVO	TIPO = 2 ESISTENTE
CLASSE = 0	non ammesso	fym, ftm, Agtm, Es
CLASSE > 0	DEFINITI DALLE NTC	fym

ID	TIPO	CLASSE	FY	FT	FT/FY	AGT	ES	GAM_S
			[MPa]	[MPa]		[%]	[MPa]	
1	1	1	0	0	1,20	0,00	0	1,15
2	2	1	487	0	1,00	0,00	0	1,15
3	2	0	287	315	1,25	10,00	210000	1,15

- 0 = nessuna classe definita (per i materiali non ricadenti nelle successive classi, quando debbano definirsi specifici parametri meccanici)
- 1 = acciaio tipo B450C
- 2 = acciaio tipo B450A

▼ Progettazione sismica per edifici

Criteri di progetto:

- Sono presenti elementi a mensola di luce superiore a 4 m? *:
Sono presenti elementi pressoché orizzontali con luce superiore a 20 m? *:
Sono presenti strutture di tipo spingente? *:
Sono presenti elementi precompressi, che non riguardino solai di luce inferiore a 8 m? *:
Sono presenti elementi strutturali verticali, come pilastri o pareti in falso? *:
L'edificio comprende piani sospesi? *:
Sono presenti isolatori sismici alla base? *:
Sono presenti dispositivi di dissipazione energetica? *:
La struttura è progettata per esibire un comportamento dissipativo? *:
Selezionare la classe di duttilità della struttura *: CD "B" (Classe duttilità bassa)

- Sì No
 Sì No

Regolarità in pianta

Regolarità strutturale:

- Sono soddisfatte tutte le condizioni di regolarità, per quanto applicabili, indicate alle lettere (da a) a (d) del par. 7.2.2 delle NTC08? *:
Sono soddisfatte tutte le condizioni di regolarità, per quanto applicabili, indicate alle lettere (da e) a (h) del par. 7.2.2 delle NTC08? *:
Sono presenti edifici contigui a distanza tale da causare martellamento sismico, ovvero che nella situazione sismica determinino effetti dovuti all'interazione cinematica? *:

- Sì No
 Sì No
 Sì No

 E' stata condotta la verifica a martellamento per la presente direzione sismica? *: Sì No

Regolarità in altezza

 E' stata condotta la verifica a martellamento per la presente direzione sismica? *: Sì No

Elementi secondari:

NTC08 – 7.2.3

- Il contributo alla rigidezza totale sotto azioni orizzontali degli elementi secondari è non superiore al 15% dell'analogia rigidezza degli elementi principali? *:
Sono state condotte verifiche sismiche sugli elementi secondari in cui danneggiamento è di potenziale pericolo per persone e cose? *:
Si è tenuto conto della eventuale irregolarità dovuta alla distribuzione in pianta degli elementi secondari? *:
Si è tenuto conto della eventuale irregolarità dovuta alla distribuzione in altezza degli elementi secondari? *:

- Sì No
 Sì No
 Sì No
 Sì No

Criteri di modellazione:

NTC08 – 7.2.6

- Gli elementi secondari e non strutturali modificano significativamente il comportamento della struttura costituita dai soli elementi primari? *:
Gli orizzontamenti inseriti nella struttura possono considerarsi infinitamente rigidi nel loro piano? *:
Nella modellazione strutturale si è tenuto conto della riduzione di rigidezza per effetto della fessurazione? *:

- Sì No
 Sì No
 Sì No

Per rappresentare la rigidezza degli elementi strutturali si possono adottare modelli lineari, che trascurano le non linearità di materiale e geometriche, e modelli non lineari, che le considerano; in ambo i casi si deve tener conto della fessurazione dei materiali fragili. In caso non siano effettuate analisi specifiche, la rigidezza flessionale e a taglio di elementi in muratura, cemento armato, acciaio-calcestruzzo, può essere ridotta sino al 50% della rigidezza dei corrispondenti elementi non fessurati, tenendo debitamente conto dell'influenza della sollecitazione assiale permanente.

DATI PER LA VERIFICA A MARTELLAMENTO



E' stata condotta la verifica a martellamento per la presente direzione sismica? *: Si No
Orientazione del giunto rispetto all'asse X dell'edificio *:

Coordinate X del punto che fronteggia la costruzione contigua *:

Coordinate Y del punto che fronteggia la costruzione contigua *:

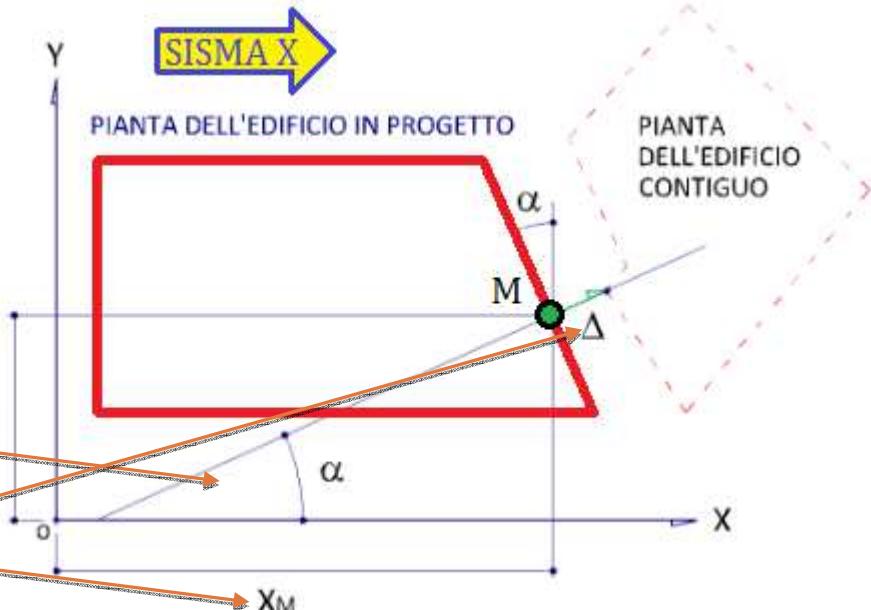
Distanza minima da costruzioni contigue o prossime all'edificio, nella direzione sismica considerata, alla quota di martellamento *:

Quota di martellamento misurata a partire dal piano di fondazione *:

Dislivello del piano di fondazione della costruzione adiacente *:



E' stata condotta la verifica a martellamento per la presente direzione sismica? *: Si No



EDIFICIO IN PROGETTO

LINEA DI MARTELLAMENTO

EDIFICIO ESISTENTE CONTIGUO



Zm = quota martellamento
Zf = dislivello tra fondazioni
M = punto di martellamento
Δ = distacco

Organizzazione strutturale

Inserire i dati relativi alla distribuzione dei piani strutturali dell'edificio *
Dati sulla distribuzione dei piani strutturali dell'edificio presenti

Scarica

Cancella

Esistono almeno due telai piani, fra loro incrociati, che formano un angolo maggiore di 45°
Ed il cui asse di intersezione individui univocamente una colonna pilastri? Si No

Definizione dei due telai a croce *: 
Dati sulle definizione dei due telai a croce presenti

Scarica

Cancella

Definizione dei fili fissi *: 
Dati sulle definizione dei fili fissi presenti

Scarica

Cancella

F2_GEO_SUP

CRITERI DI ACCETTAZIONE

F2_TEL_DEF

F2_TEL_FF

F2_TEL_SEZ

F2_TEL_PIL

F2_TEL_TE

F2_TEL_TF

Definizione delle sezioni degli elementi strutturali *: 
Dati sulle definizione delle sezioni degli elementi strutturali presenti

Scarica

Cancella

Definizione dei pilastri *: 
Dati sulle definizione dei pilastri presenti

Scarica

Cancella

Definizione travi in elevazione e carichi caratteristici applicati *: 
Dati sulle definizione travi in elevazione e carichi caratteristici applicati presenti

Scarica

Cancella

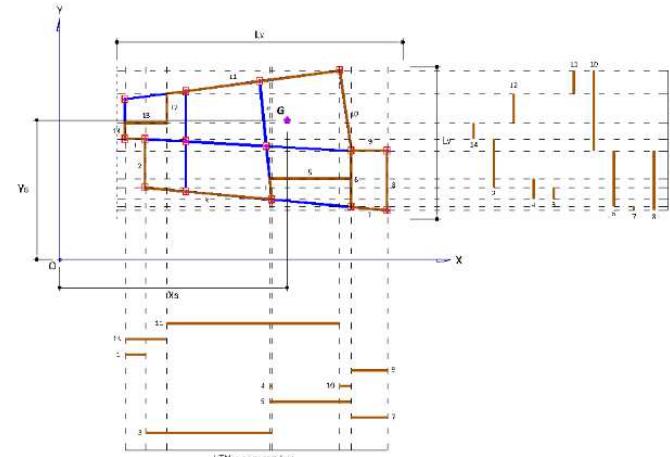
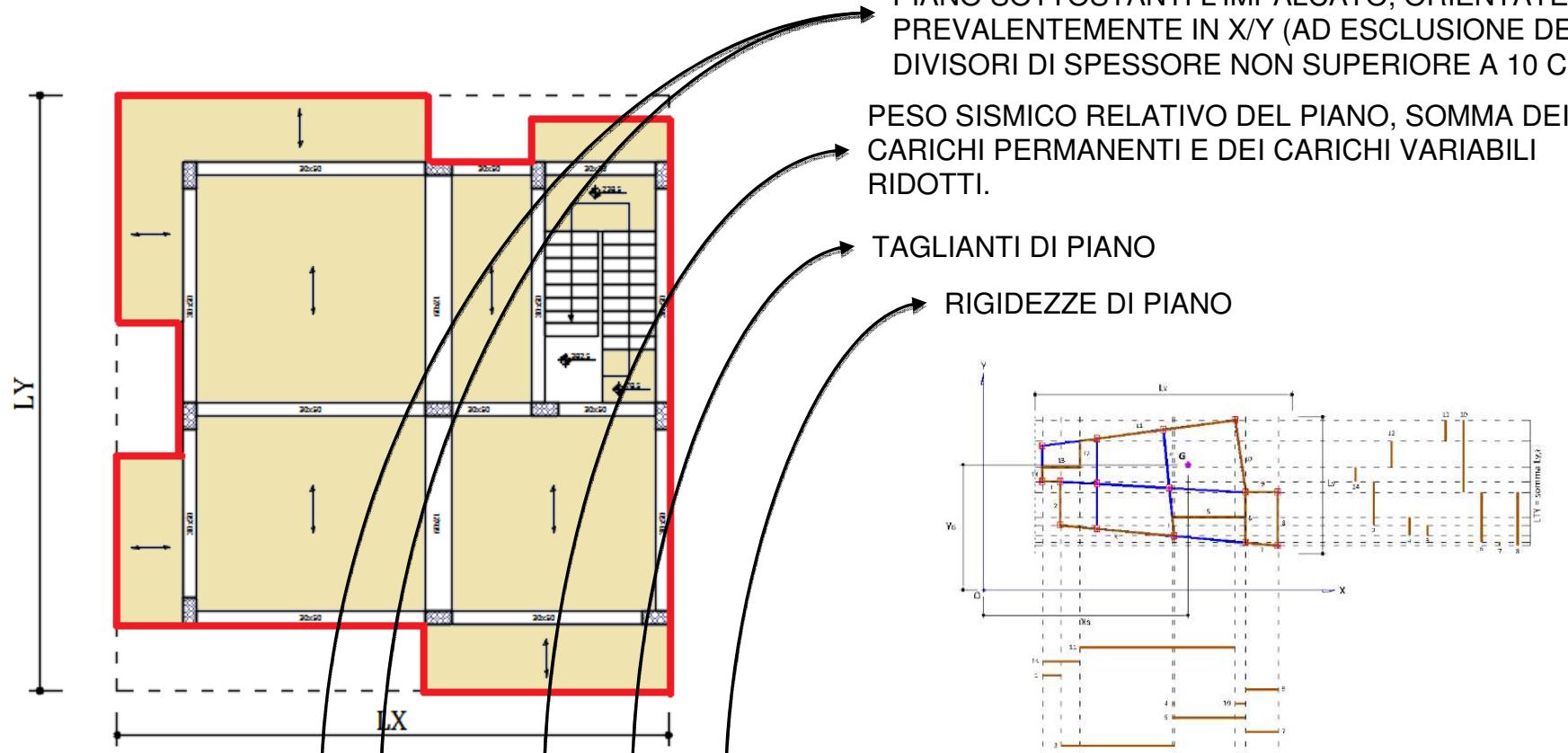
Definizione travi di fondazione *: 
Dati sulle definizione travi di fondazione presenti

Scarica

Cancella

IMPALCATI PER EDIFICI SOTTOPOSTI ALL'AZIONE SISMICA (F2_SCH_IMP2)

LUNGHEZZA COMPLESSIVA DELLE TAMONATURE DI PIANO SOTTOSTANTI L'IMPALCATO, ORIENTATE PREVALENTEMENTE IN X/Y (AD ESCLUSIONE DEI DIVISORI DI SPESSEZZO NON SUPERIORE A 10 CM).



ID	LX	LY	Z	PE	LTX	LTY	AP	A	W _x	Q _x	Q _y	K _X	K _Y	K _T	X _G	Y _G	X _R	Y _R	D _{EX}	D _{EY}	R _{X/LS}	R _{Y/LS}	THETA	NO PR
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN/m]	[kN/m]	[kNm]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	0,00	0,00E+00	0,00	0
044,22	16,17	-1,40	126,08	0,00	0,00	502	0	0	0	0	0	0	0	0	0,22	16,7,93	0	0	0	0	0,00	0,00E+00	0,00	0
144,22	16,17	3,60	126,08	92,70	44,60	502	502	7462	4398	4312	5,65E+06	3,44E+06	1,15E+09	19,70	5,90	21,02	6,04	2,35	2,35	1,05	1,35	5,00E-04	1,00	1
244,22	16,17	7,10	126,08	92,10	43,20	502	502	7445	3433	3366	7,95E+06	2,94E+06	1,59E+09	19,84	5,89	20,81	6,64	2,35	2,35	1,04	1,71	1,30E-03	1,00	1
344,22	16,17	11,50	126,08	88,20	43,60	502	502	6562	1886	1849	5,83E+06	1,96E+06	8,96E+08	20,31	5,79	18,81	6,15	2,35	2,35	0,91	1,57	1,00E-03	1,00	1

IMPALCATI PER EDIFICI SOTTOPOSTI ALL'AZIONE SISMICA (F2_SCH_IMP2)

PR=0 → PIANO NON RIGIDO

PR=1 → PIANO RIGIDO

rapporto tra resistenza effettiva e resistenza richiesta dal calcolo dell'orizzontamento .

Le non linearità geometriche sono prese in conto, quando necessario, attraverso il fattore θ approssimativamente definito. In particolare, per le costruzioni civili ed industriali esse possono essere trascurate nel caso in cui ad ogni orizzontamento risulti:

$$\theta = \frac{P \cdot d_r}{V \cdot h} \leq 0,1 \quad (7.3.2)$$

dove:

P è il carico verticale totale della parte di struttura sovrastante l'orizzontamento in esame;

d_r è lo spostamento orizzontale medio d'interpiano, ovvero la differenza tra lo spostamento orizzontale dell'orizzontamento considerato e lo spostamento orizzontale dell'orizzontamento immediatamente sottostante;

V è la forza orizzontale totale in corrispondenza dell'orizzontamento in esame;

h è la distanza tra l'orizzontamento in esame e quello immediatamente sottostante.

strutture deformabili torsionalmente, composte da telai e/o pareti, la cui rigidezza torsionale non soddisfa ad ogni piano la condizione $r/l_s > 0,8$, nella quale:

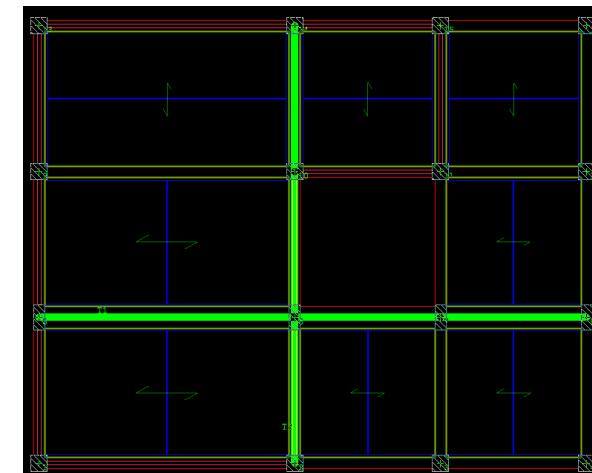
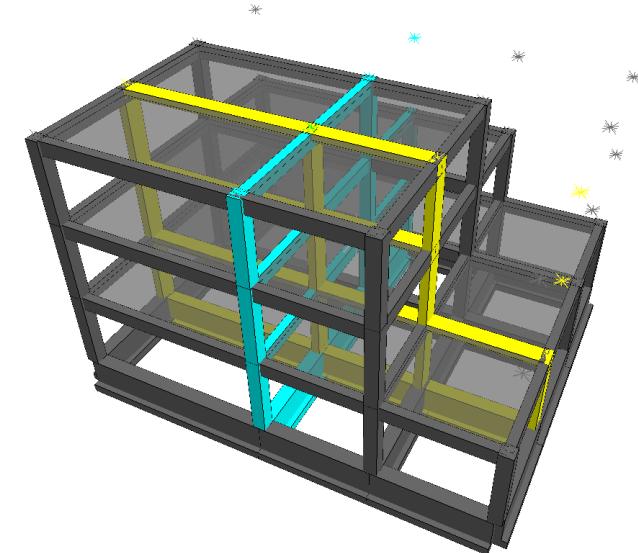
r^2 = rapporto tra rigidezza torsionale e flessionale di piano

$$r_s^2 = (L^2 + B^2)/12 \quad (L \text{ e } B \text{ dimensioni in pianta del piano})$$

ID	LX	LY	Z	PE	LTX	LTY	AP	A	WI	QX	QY	KX	KY	KT	XG	YG	XR	YR	DEX	DEY	RX/LS	RY/LS	THETA	NO PR
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN/m]	[kN/m]	[kNm]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]				
044,22	16,17	-1,40	126,08	0,00	0,00	502	0	0	0	0	0	0	0	0,22	16,7,93	0	0	0	0	0,00	0,00E+00	0,00	0	
144,22	16,17	3,60	126,08	92,70	44,60	502	502	7462	4398	4312	5,65E+06	3,44E+06	1,15E+09	19,70	5,90	21,02	6,04	2,35	2,35	1,05	1,35	5,00E-04	1,00	1
244,22	16,17	7,10	126,08	92,10	43,20	502	502	7445	3433	3366	7,95E+06	2,94E+06	1,59E+09	19,84	5,89	20,81	6,64	2,35	2,35	1,04	1,71	1,30E-03	1,00	1
344,22	16,17	11,50	126,08	88,20	43,60	502	502	6562	1886	1849	5,83E+06	1,96E+06	8,96E+08	20,31	5,79	18,81	6,15	2,35	2,35	0,91	1,57	1,00E-03	1,00	1

CRITERI DI ACCETTAZIONE TELAI INCROCIATI

- esistenza di due telai piani incrociati in pianta;
- i telai piani si intersecano tra loro individuando un'unica direttrice verticale denominata "filo fondamentale";
- le direzioni dei due telai piani formano un angolo non minore di 45°;
- l'estensione in pianta di ciascun telaio piano è non inferiore alla metà dell'ingombro dell'edificio nella stessa direzione;
- tutte le fondazioni, anche sfalsate, risiedono su livelli posti a quota più depressa rispetto al primo impalcato sismico (in elevazione);
- l'impalcato di copertura, quando inclinato, può essere approssimato da un impalcato orizzontale posto ad una quota intermedia tra la minima e la massima di progetto;
- non sono presenti elementi verticali in falso all'interno dei telai individuati;
- il filo fondamentale costituisce approssimativamente l'asse geometrico di una colonna pilastri la quale si protende in altezza, a partire dallo spiccato della fondazione, per almeno i 2/3 del numero totale dei piani in elevazione dell'edificio;
- in almeno uno dei telai piani è raggiunto l'ultimo livello sismico con almeno due colonne pilastri;
- tutti i pilastri spiccano da strutture di fondazione generando, senza interruzioni in altezza, le diverse colonne pilastri dei telai piani, i cui assi definiscono i fili fissi di modello;
- non sono presenti elementi verticali incernierati alla base o ai vari piani;
- non sono presenti pareti dentellate lungo l'altezza, ossia con sporgenze ricavate tra un piano e l'altro;
- non sono presenti pareti sostenute in elevazione da piastre, solai o travature;
- le pareti non attraversano o collegano il filo fondamentale;
- tutti gli elementi verticali sono collegati ad elementi orizzontali (travi);
- non sono presenti travi a sbalzo, la cui funzione possa non ritenersi trascurabile dal punto di vista degli scarichi in fondazione o che il loro contributo influisca considerevolmente sulla risposta strutturale in presenza di azioni sismiche (sbalzi di minore importanza possono ritenersi trascurabili);
- non sono presenti elementi strutturali inclinati (travi a ginocchio);
- tutti i nodi dei telai piani costituiscono maglie rettangolari in cui sussiste collegamento tra travi e pilastri e/o pareti;
- non sono presenti elementi strutturali precompressi;
- non sono presenti tensostrutture;
- non sono presenti dispositivi speciali di trasmissione delle azioni (dissipatori sismici, isolatori sismici, shock-transmitters a comportamento non-lineare);
- la risposta per azioni sismiche verticali è irrilevante in rapporto agli effetti prodotti dalle azioni orizzontali (ved. lunghe campate);
- gli effetti del secondo ordine possono ritenersi trascurabili o accettabili nell'ambito delle approssimazioni indicate dalle NTC al Cap.7 (ved. in particolare §7.3.1);



CRITERI DI ACCETTAZIONE TELAI INCROCIATI

Condizioni necessarie per la selezione dei telai piani:

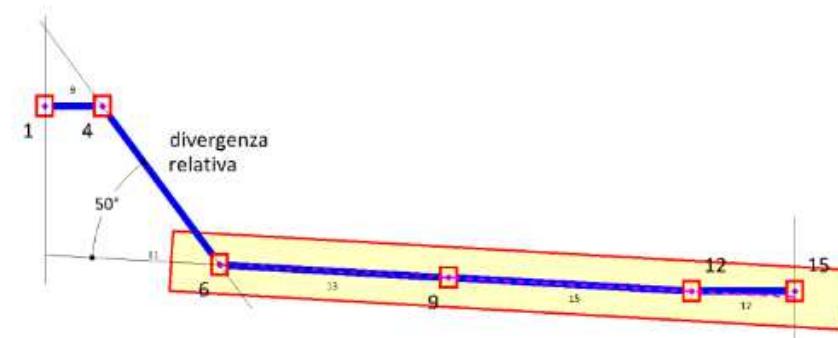
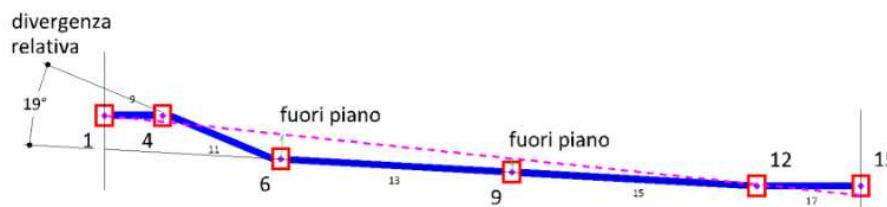
- che tutti gli elementi strutturali di ciascun telaio piano giacciono approssimativamente su un unico piano verticale, ovvero che sia individuabile in maniera univoca un piano verticale che intercetti approssimativamente tutti gli assi geometrici degli elementi strutturali monodimensionali ed i piani di parete considerati appartenenti a ciascun telaio;
- che i due piani verticali individuati formino un angolo nel piano cartesiano (X,Y) non minore di 45° ;
- che i due telai piani presentino solo alcuni elementi strutturali in comune; questi debbono necessariamente riguardare la colonna pilastri che percorre il filo di incrocio individuato dall'intersezione dei due rispettivi piani geometrici.

Situazioni ammesse per poter considerare un telaio piano:

- il telaio piano lungo la direzione X è quello la cui traccia orizzontale nel piano (X,Y) forma un angolo con l'asse principale X compreso nel settore $(-45^\circ; +45^\circ)$;
- il telaio piano lungo la direzione Y è quello la cui traccia orizzontale nel piano (X,Y) forma un angolo con l'asse principale X compreso nel settore $(45^\circ; 135^\circ)$.

Situazioni inammissibili per i telai piani:

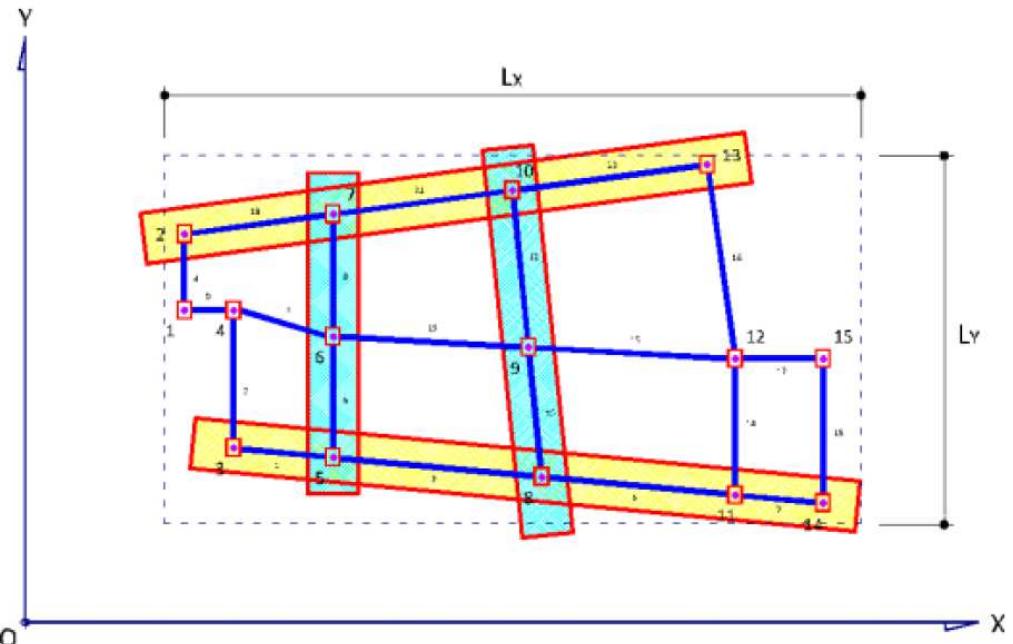
- non è ammesso considerare piani quei telai il cui disallineamento planimetrico tra elementi verticali consecutivi comporti un **fuori-piano** maggiore della dimensione di ingombro trasversale degli stessi elementi o che caratterizzino una **divergenza relativa** maggiore di 15° ;
- non è ammesso considerare **telai piani parziali**, caratterizzati dal troncamento di quei telai che nelle zone estreme non rispettano la **rettilineità centrale**, divergendo secondo traiettorie formanti ampiezze comprese tra 15° e 45° (divergenze maggiori di 45° si concretizzano in telai di altra direzione);



TELAI PIANI INCROCIATI (F2_TEL_DEF)

NUMERI DEI FILI DEL TELAIO
COMPRESO IL FILO DI INCROCIO

ANGOLAZIONE DEL TELAIO
RISPETTO ALL'ASSE X.



COORDINATE DEL FILO
DI INCROCIO

TELAIO	ALFA	FILI	X Y
	[gradi]		[m]
1	0,00	12	6,70
2	90,00	4	20,63

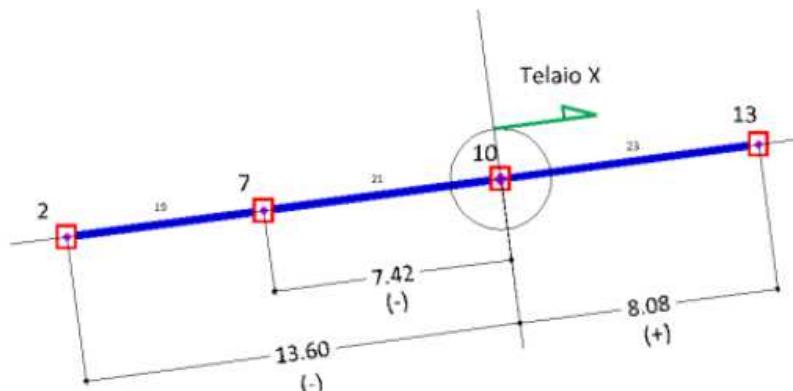
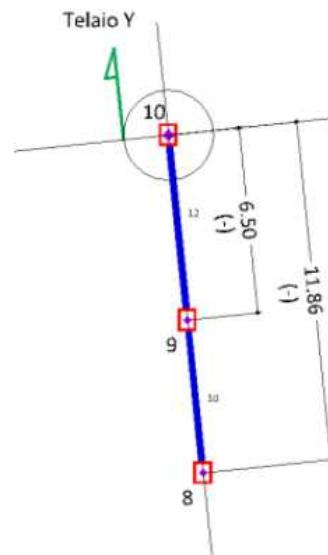
FILI FISSI (F2_TEL_FF)

appartenenza al telaio: 0= filo fondamentale o d'incrocio; 1= al telaio 1; 2= al telaio 2

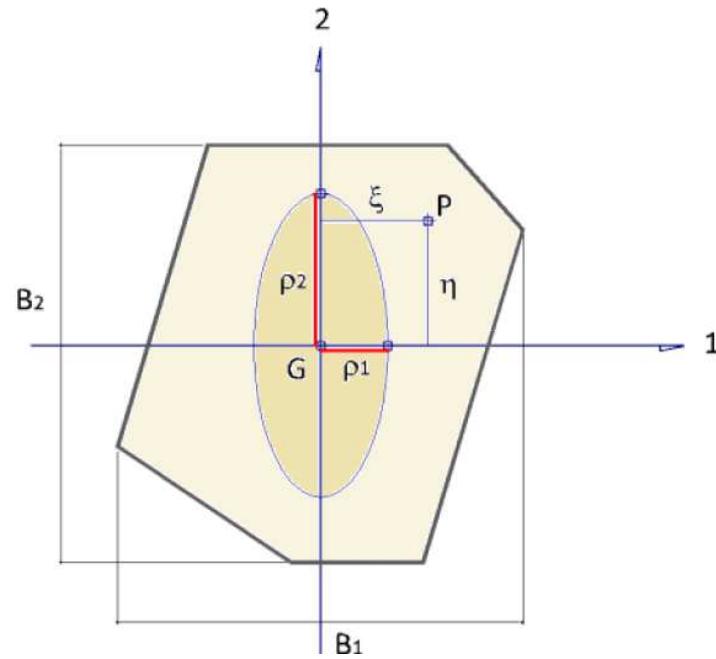
FF	AT	XFF	LF
10	0	0.00	0
2	1	-13.60	0
7	1	-7.42	0
13	1	8.08	0
8	2	-11.86	0
9	2	-6.50	0

livello di fondazione corrispondente al foglio F1_GEO_SUP.csv o F1_GEO_PRO.csv

ascissa relativa del filo rispetto al filo fondamentale



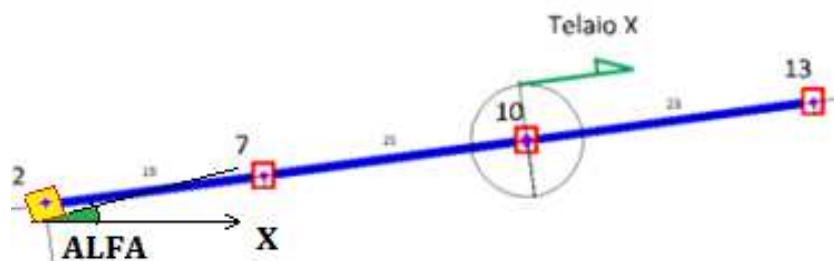
SEZIONI NORMALI (F2_TEL_SEZ)



$$Q_1 = \frac{A_1^*}{A} ; Q_2 = \frac{A_2^*}{A}$$

FATTORI DI TAGLIO DELLA SEZIONE
NELLE DUE DIREZIONI

	Q1	Q2
ID		
	[cm]	[cm]
1	130.00	120.00
	15600	21970000
2	130.00	100.00
	10000	6075000
3	40.00	25.00
	1000	133333
4	40.00	70.00
	2800	373333
5	30.00	60.00
	1800	135000
6	30.00	70.00
	2100	157500
7	30.00	75.00
	2250	168750
		1054688
	0.833	0.833
	0.800	0.833
	0.833	0.833
	0.833	0.833
	0.833	0.833
	0.833	0.833
	0.833	0.833



PILASTRI (F2_TEL_PIL)

MATERIALE DEL PILASTRO
1 = calcestruzzo armato; 2 = acciaio; 3 = legno.

INDICE DEL MATERIALE
SE CLS SI PUNTA ALLA SOLA
TABELLA F2_MAT_CLS.

PER PILASTRI
ESISTENTI RINFORZATI
(NEL CASO SPECIFICO
SONO = 0)

INDICE DELLA SEZIONE
TRASVERSALE.
PUNTA ALLA TABELLA
F2_TEL_SEZ

FF	IMP1		IMP2		TM	MAT_B	MAT_R	RR	CU	SEZ	ALFA
	[%]	[gradi]									
20	0	1	1	1	1	1	2	55,56	0,950	144	90,00
2	0	1	1	1	1	1	2	64,29	0,950	120	0,00
6	0	1	1	1	1	1	2	60,94	0,950	127	0,00
10	0	1	1	1	1	1	0	0,00	0,000	27	0,00
14	0	1	1	1	1	1	2	60,94	0,950	127	0,00
17	0	1	1	1	1	1	0	0,00	0,000	27	0,00
26	0	1	1	1	1	1	0	0,00	0,000	24	0,00
29	0	1	1	1	1	1	2	60,94	0,950	127	0,00
32	0	1	1	1	1	1	0	0,00	0,000	24	0,00
...

ANGOLO DEL LATO «B1»
CON LA DIREZIONE X
DEL S.R. GENERALE

TRAVI IN ELEVAZIONE (F2_TEL_TE)

INDICE DEL MATERIALE
SE CLS SI PUNTA ALLA SOLA
TABELLA F2_MAT_CLS.

MATERIALE DELLA TRAVE

1 = calcestruzzo armato; 2 = acciaio;
3 = legno.

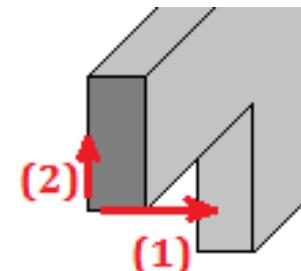
identificatore del link rotazionale d'estremo
(0= link incastro; 1= link cerniera)

ID	IMP	FF1	FF2	LINK1	LINK2	TM	MAT_B	MAT_R	RR	CU	SEZ	AXIS
[%]												
11	1	2	6	0	0	1	1	0	0,00	0,000	3	2
13	1	6	10	0	0	1	1	0	0,00	0,000	4	2
15	1	10	14	0	0	1	1	0	0,00	0,000	4	2
17	1	14	17	0	0	1	1	0	0,00	0,000	4	2
19	1	17	20	0	0	1	1	0	0,00	0,000	4	2
53	1	20	26	0	0	1	1	0	0,00	0,000	4	2
55	1	26	29	0	0	1	1	0	0,00	0,000	4	2
57	1	29	32	0	0	1	1	0	0,00	0,000	4	2
59	1	32	35	0	0	1	1	0	0,00	0,000	4	2
61	1	35	38	0	0	1	1	0	0,00	0,000	4	2

PER TRAVI ESISTENTI
RINFORZATE
(NEL CASO SPECIFICO SONO = 0)

INDICE DELLA SEZIONE
TRASVERSALE. PUNTA
ALLA TABELLA
F2_TEL_SEZ

IDENTIFICATORE ASSE
GIACENTE NEL PIANO DEI
TELAIO
(VALORI POSSIBILI 1 O 2)



TRAVI DI FONDAZIONE E COLLEGAMENTI (F2_TEL_TF)

PER TRAVI ESISTENTI
RINFORZATE
(NEL CASO SPECIFICO SONO = 0)

INDICE DEL MATERIALE
SE CLS SI PUNTA ALLA SOLA
TABELLA F2_MAT_CLS.

MATERIALE DELLA TRAVE
1 = calcestruzzo armato; 2 = acciaio;
3 = legno.

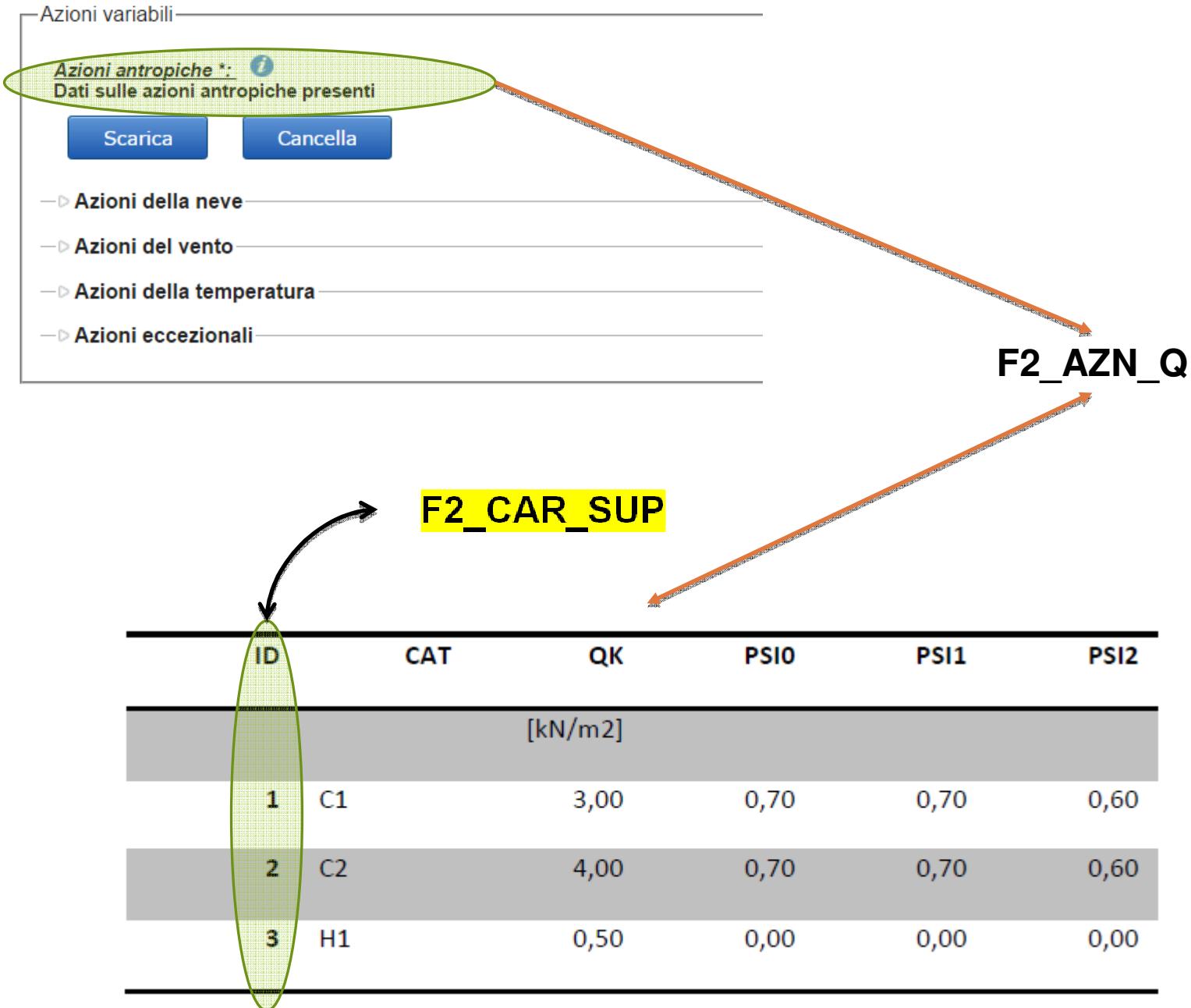
INDICI FILI FISSI

ID	FF1	FF2	TM	MAT_B	MAT_R	RR	CU	SEZ	AXIS	B	[cm]
13	6	10	1	1	0	0,00	0,000	2	2	130	
15	10	14	1	1	0	0,00	0,000	2	2	130	
17	14	17	1	1	0	0,00	0,000	2	2	130	
19	17	20	1	1	0	0,00	0,000	2	2	130	
53	20	26	1	1	0	0,00	0,000	2	2	130	
55	26	29	1	1	0	0,00	0,000	2	2	130	

INDICE DELLA SEZIONE
TRASVERSALE. PUNTA
ALLA TABELLA
F2_TEL_SEZ

IDENTIFICATORE ASSE
GIACENTE NEL PIANO
DEL TELAIO
(VALORI POSSIBILI 1 O 2)

BASE DI IMPONTA SUL
SUOLO ELASTICO (SE = 0 SI
TRATTA DI UN TIRANTE TRA
PLINTI)



Schemi di carico

*Carichi agenti sugli impalcati per aree di pertinenza *:*
Dati sui carichi agenti sugli impalcati per aree di pertinenza presenti

Scarica

Cancella

*Carichi per unità di lunghezza prodotti dalle tamponature *:*
Dati sui carichi per unità di lunghezza prodotti dalle tamponature presenti

Scarica

Cancella

F2_CAR_SUP

— Combinazioni delle azioni —

Numero di impalcati considerati nelle combinazioni *:

1

*Inserire la matrice di combinazione delle azioni per gli SLU statici *:*
Dati sulle combinazioni delle azioni agli SLU presenti

Scarica

Cancella

*Inserire la matrice di combinazione delle azioni per gli SLE rari *:*
Dati sulle combinazioni delle azioni per gli SLE rari presenti

Scarica

Cancella

*Inserire la matrice di combinazione delle azioni per gli SLE frequenti *:*
Dati sulle combinazioni delle azioni per gli SLE frequenti presenti

Scarica

Cancella

*Inserire la matrice di combinazione delle azioni per gli SLE quasi permanenti *:*
Dati sulle combinazioni delle azioni per gli SLE quasi permanenti presenti

Scarica

Cancella

F2_CAR_LIN

F2_CMB_STA

CARICHI DI SUPERFICIE (F2_CAR_SUP)

INC. TRAMEZZI

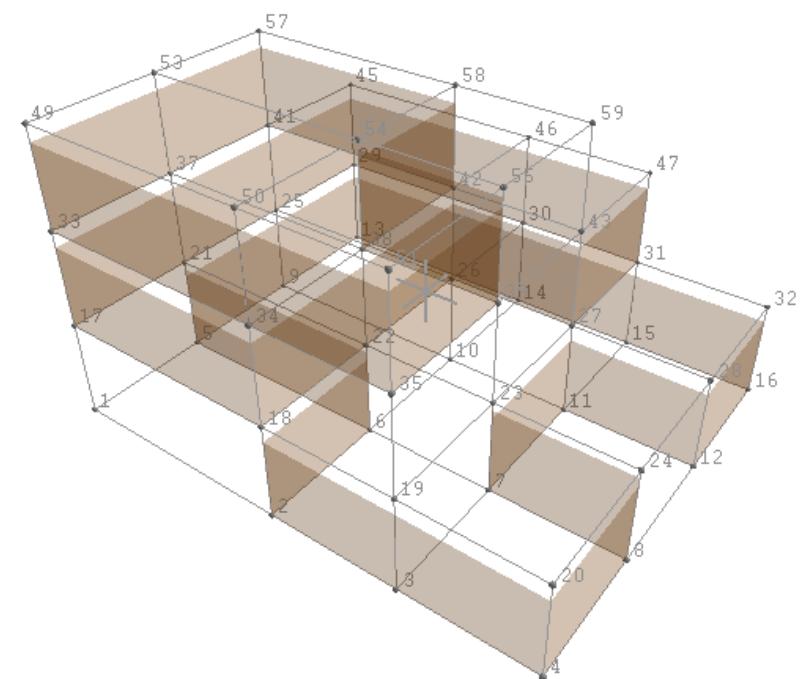
NEVE

ZONA	ID_IMP	AI [m2]	G1K [kN/m2]	G2SK [kN/m2]	G2TK [kN/m2]	QS [kN/m2]	ID_QK
1	1	8,73	7,50	1,68	0,00	0,00	2
2	1	12,71	4,82	1,68	0,00	0,00	2
3	1	10,41	7,50	2,07	0,00	0,00	1
4	1	49,00	3,53	3,44	1,60	0,00	1
5	1	219,62	3,53	2,07	0,00	0,00	1
6	1	110,00	3,07	2,07	0,00	0,00	1
1	2	8,85	7,50	1,68	0,00	0,00	2
2	2	12,90	4,82	1,68	0,00	0,00	2
3	2	10,41	7,50	2,07	0,00	0,00	1
4	2	49,01	3,53	3,44	1,60	0,00	1
5	2	222,52	3,53	2,07	0,00	0,00	1
6	2	113,37	3,07	2,07	0,00	0,00	1
7	3	418,15	3,53	5,51	0,00	0,65	3

F2_AZN_Q

CARICHI DI LINEA (STRUUTURE E TAMPONATURE) (F2_CAR_LIN)

ID	IMP	LI [m]	G1K [kN/m]	G2K [kN/m]
1	0	138,70	25,00	0,00
2	0	77,90	25,00	0,00
3	0	2,05	11,50	0,00
4	0	2,65	17,25	0,00
5	0	2,50	11,50	0,00
6	0	92,70	11,50	0,00
7	0	44,60	11,50	0,00
8	1	92,10	8,80	0,00
9	1	43,20	8,80	0,00
10	2	88,20	8,80	0,00



SCHEMA COMBINATORIO DELLE AZIONI PER LE VERIFICHE STATICHE (F2_CMB_STA)

COMBO	IMP	IMP	IMP	NUMERO IMPALCATI SISMICI
	1	2	3	
1	1	3	3	
2	3	1	3	
3	3	3	1	
4	3	3	2	

Valori possibili : 1 = azioni variabili antropiche assunte come dominanti; 2 = azioni variabili naturali assunte come dominanti; 3 = azioni variabili, antropiche e naturali, combinate con le azioni dominanti



LA TABELLA VA RIPETUTA PER SLU E SLE.

Tipo di analisi lineare

Scegliere il tipo di analisi lineare *:

Dinamica

Tipo analisi LD *:

Analisi Modale con combinazione degli effetti spettrali

Analisi modale

Combinazione modale *:

Metodo CQC

Massa eccitata

Massa eccitata X *:

88

Massa eccitata Y *:

90

Parametri modali *: 

Nessun dato sui parametri modali presente

Aggiungi

Effetti spettrali

Coefficiente di combinazione degli effetti spettrali nella direzione primaria *:

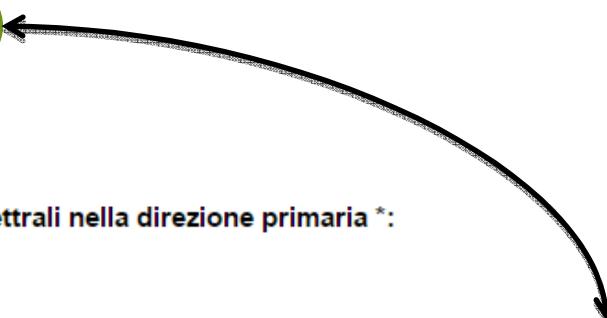
1

Coeff. di combinazione nella prima direzione secondaria *:

0.3

Coeff. di combinazione nella seconda direzione secondaria *:

0.3



F3_ANL_MOD

ANALISI MODALE (F3_ANL_MOD)

MODO	MX	MY	MZ	T
	[%]	[%]	[%]	[s]
1	86,80	0,00	0,00	0,453
2	0,00	85,10	0,00	0,375
3	0,00	0,70	0,00	0,361
4	0,00	0,00	0,00	0,192
5	0,20	0,00	0,00	0,151
6	9,20	0,30	0,00	0,140
7	1,00	6,30	0,00	0,130

Dettagli costruttivi

Membrature nuove :

La progettazione ha riguardato l'introduzione di nuove travi, presenti nello schema a telai incrociati? : Si No

*Inserire i dati relativi ai dettagli travi elevazione *:*

Dati sui dettagli travi elevazione presenti

Scarica

Cancella

F4_CLS_TE_DSN

La progettazione ha riguardato l'introduzione di nuovi pilastri, presenti nello schema a telai incrociati?: Si No

*Inserire i dati relativi ai dettagli sui pilastri *:*

Dati sui dettagli pilastri presenti

Scarica

Cancella

F4_CLS_PIL_DSN

Verifiche di resistenza

Gerarchia resistenze :

Coefficiente di sovraresistenza nelle travi per protezione dei meccanismi di taglio *:

1.25

DIPENDONO DALLA CLASSE
DI DUTTILITA' (NTC08
§7.4.4.2 E § 7.4.4.2)

Coefficiente di sovraresistenza nei pilastri per protezione dei meccanismi duttili o fragili *:

1.25

Inserire i dati relativi alle sollecitazioni di calcolo ed alle verifiche di resistenza degli elementi strutturali :

*Inserire i dati relativi alle travi elevazione *:*

Dati sulle travi elevazioni presenti

Scarica

Cancella

F4_CLS_TE_VER

*Inserire i dati relativi ai pilastri *:*

Dati sui pilastri presenti

Scarica

Cancella

F4_CLS_PIL_VER

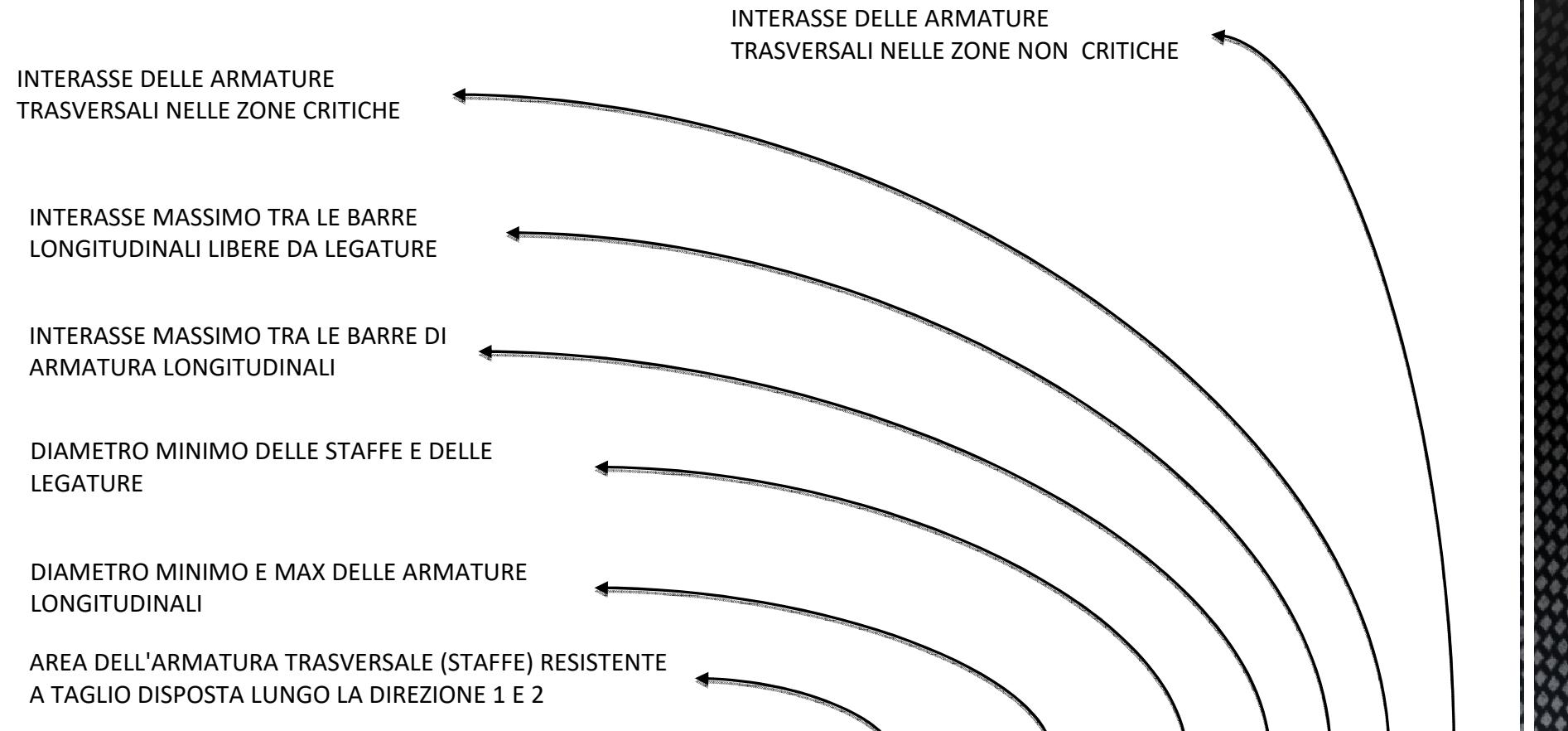
CARATTERISTICHE DI PROGETTO PER EDIFICI: PROGETTO DETTAGLI STRUTTURALI PILASTRI NUOVI IN C.A. (F4_CLS_PIL_DSN)

The diagram illustrates the mapping between specific columns in the table and their corresponding project parameters:

- IMP**: IDENTIFICATORE DELL'IMPALCATO DI BASE DEL PILASTRO (0 SE DI FONDAZIONE), CORRISPONDENTE ALL'INDICE IMP1 DEL FOGLIO **F2_TEL_PIL.CSV**
- TAMP1**: SEGNALE DI TAMPONATURA ADDOSSATA AL PILASTRO LUNGO LE DIREZIONI 1 E 2
- TAMP2**: ALTEZZA MINIMA DI CONTATTO DELLA TAMPONATURA IN DIREZIONE 1 E 2
- HT1**: LUNGHEZZA CRITICA
- HT2**: INDICE DEL MATERIALE ASSOCIATO COMPRESO NELL'ELENCO DELLA TABELLA ARMATURE (**F2_MAT_BAR.CSV**).
- HC**: AREA COMPLESSIVA DELL'ARMATURA LONGITUDINALE DISPOSTA LUNGO LA DIREZIONE 1 E 2
- MAT_BAR**: AREA COMPLESSIVA DELL'ARMATURA BI-DIAGONALE SUPPLETIVA DELLE STAFFE IN DIREZIONE 1 E 2. L'ARMATURA BI-DIAGONALE PUÒ SERVIRE A SOPPORTARE L'INCREMENTO DEL TAGLIO PER EFFETTO "SPINOTTO" IN CORRISPONDENZA DELLE ZONE PARZIALMENTE LIBERE DA TAMPONATURA.
- ASL_D1**
- ASL_D2**
- ASD_D1**
- ASD_D2**
- AST_D1**
- AST_D2**
- FI_L1**
- FI_L2**
- FI_W**
- FI_V**
- I_L**
- I_LL**
- I_WC**
- I_WL**
- CF**

IMP	TAMP1	TAMP2	HT1	HT2	HC	MAT_BAR	ASL_D1	ASL_D2	ASD_D1	ASD_D2	AST_D1	AST_D2	FI_L1	FI_L2	FI_W	FI_V	I_L	I_LL	I_WC	I_WL	CF	
0	0	1	0	325	80		1	25.13	25.13	0	15	19.64	19.64	14	20	8	8	15	25	7	12	3
1	0	1	0	325	80		1	18.85	18.85	0	15	19.64	19.64	14	20	8	8	15	25	7	12	3
2	0	1	0	325	80		1	18.85	18.85	0	15	19.64	19.64	14	20	8	8	15	25	7	12	3

CARATTERISTICHE DI PROGETTO PER EDIFICI: PROGETTO DETTAGLI STRUTTURALI PILASTRI NUOVI IN C.A. (F4_CLS_PIL_DSN)



IMP	TAMP1	TAMP2	HT1	HT2	HC	MAT_BAR	ASL_D1	ASL_D2	ASD_D1	ASD_D2	AST_D1	AST_D2	FI_L1	FI_L2	FI_W	FI_V	I_L	I_LL	I_WC	I_WL	CF	
			[cm]	[cm]	[cm]		[cm ²]	[cm ²]	[cm ²]	[cm ²]	[cm ^{2/m}]	[cm ^{2/m}]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]		
0	0	1	0	325	80		1	25.13	25.13	0	15	19.64	19.64	14	20	8	8	15	25	7	12	3
1	0	1	0	325	80		1	18.85	18.85	0	15	19.64	19.64	14	20	8	8	15	25	7	12	3
2	0	1	0	325	80		1	18.85	18.85	0	15	19.64	19.64	14	20	8	8	15	25	7	12	3

CARATTERISTICHE DI PROGETTO PER EDIFICI: VERIFICHE DI RESISTENZA E SOLLECITAZIONI COLONNE IN ACCIAIO (F4_ACC_COL_VER)

