

**CONSOLIDAMENTO COMPLESSO IMMOBILIARE
DENOMINATO "FATTORIA DI CASTELVECCHIO"
COMUNE DI RADICOFANI (SI)**

Anno 2002



Figura 1: vista lato interno alla corte



Figura 2 : vista lato intervento tipo "A"



Figura 3: vista lato intervento tipo "B"

Il complesso immobiliare (Fig.1-2-3) è costituito da tre corpi di fabbrica su due e tre piani fuori terra, le strutture portanti verticali sono in muratura di pietra e calce, gli orizzontamenti sono in legno a travi e correnti, l'organizzazione strutturale è caotica frutto di continue aggiunte e demolizioni che si sono susseguite nel tempo.

A seguito diffuse lesioni sulle pareti verticali interne ed esterne, è stato fatto un attento monitoraggio del quadro fessurativo e indagini geologiche. Le lesioni sono risultate in fase evolutiva a causa del terreno di fondazione non omogeneo parte su sabbia e parte su argilla.

Individuata la causa delle lesioni nei cedimenti delle fondazioni è stato predisposto un progetto di consolidamento mediante pali e micropali, collegati alle murature esistenti mediante cordoli trasversali in c.a. o collegamenti con betoncini, da realizzare in fasi successive.

Il primo intervento è stato l'intervento indicato come "intervento di tipo D":

Fondazioni :

- Micropali interni in prossimità delle pareti perimetrali, $\phi 140$ lunghi 12m armati con tubo di 89mm spessore 8mm manicottati , collegati da cordoli in c.a. (fig. 5)
- Micropali accoppiati a gruppi di tre nella parete interna, collegati alla muratura mediante mensole in c.a. (Fig. 4)

Elevazione :

- Intonaci armati sulle pareti del piano terra.

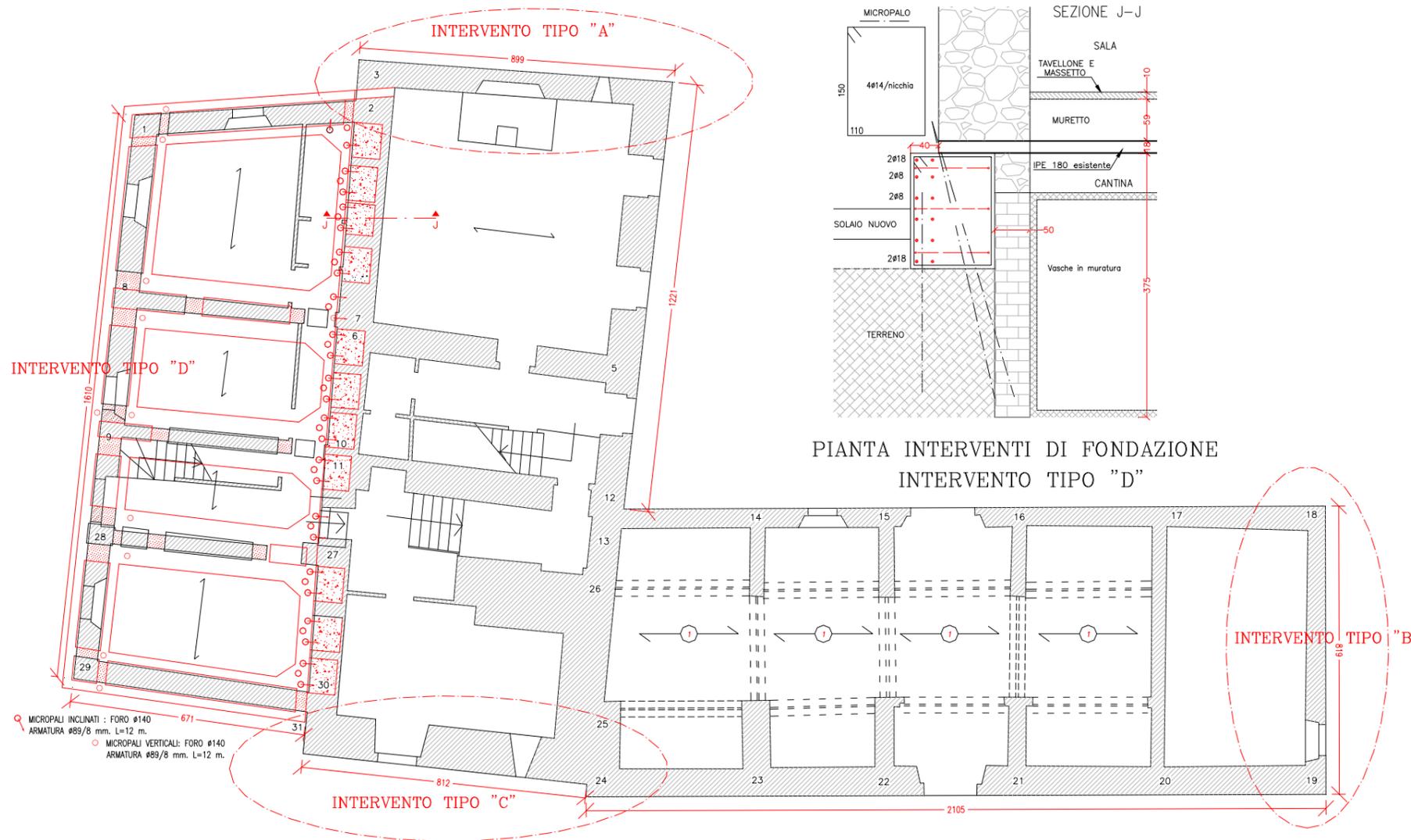


Figura 4: gruppo di micropali ancorati a nensola



Figura 5: cordolo testa dei micropali

INTERVENTO TIPO "A"



Figura 6: armatura cordolo testa micropali sx

Figura 7: armatura cordolo testa micropali dx

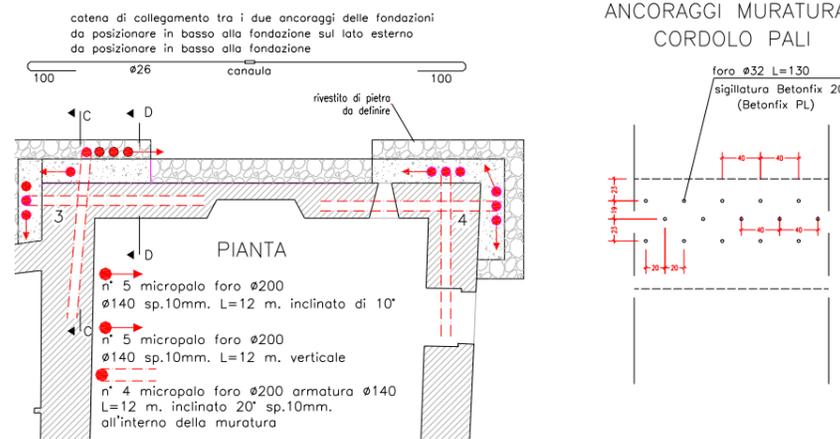
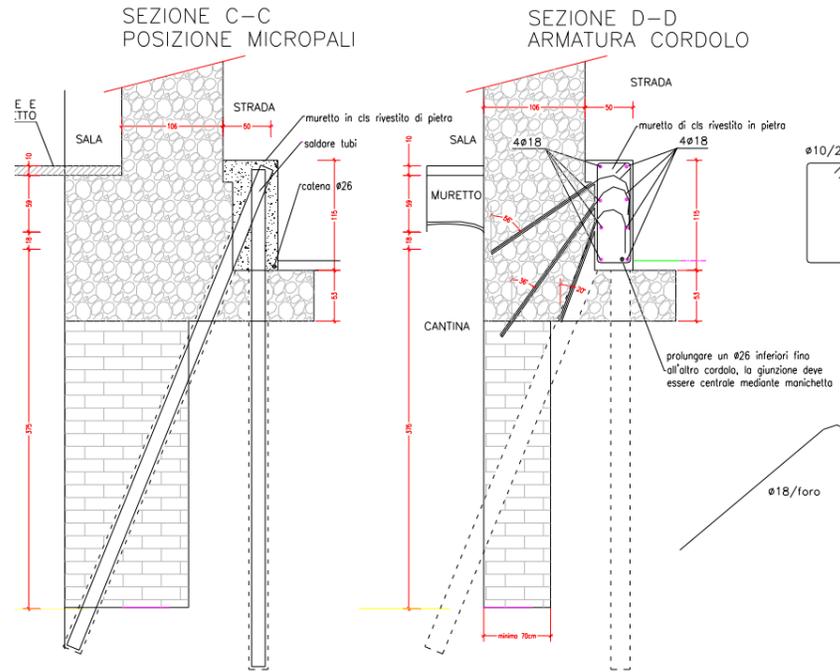


Figura 8: armatura pali di grosso diametro, fori collegamento cord-muratura

CONSOLIDAMENTO COMPLESSO IMMOBILIARE DENOMINATO "FATTORIA DI CASTELVECCHIO" COMUNE DI RADICOFANI (SI)

Anno 2002

Il secondo intervento in ordine cronologico è stato l'intervento indicato come "intervento di tipo A":

Fondazioni :

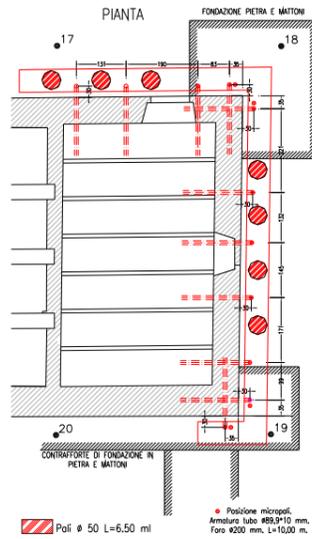
- c) Micropali esterni sugli angoli delle pareti, $\phi 200$ lunghi 12m armati con tubo di 140mm spessore 10mm manicottati, inclinati di 10° in modo da incastrarsi per il tratto iniziale sulla muratura di pietra per una altezza di 2m (fig. 6-7)
- d) Cordoli in testa ai micropali di 50x115cm, collegato alla muratura con ancoraggi distribuiti in betoncino (fig.6)

Il terzo intervento è stato quello indicato come "intervento di tipo B", durante gli scavi sono emerse sottofondazioni e contrafforti in muratura di pietra e mattoni pertanto sono stati usati micropali e pali di grosso diametro:

Fondazioni :

- a) Micropali esterni sugli angoli delle pareti, $\phi 200$ lunghi 12m armati con tubo di 89mm spessore 10mm manicottati, inclinati di 10° in modo da incastrarsi per il tratto iniziale sulla muratura di pietra per una altezza di 2m (fig. 9)
- b) Pali trivellati del diametro di 50cm, lunghi 6.50m (fig.9)
- c) Cordoli di 50x140, in testa ai micropali, collegati alla muratura con ancoraggi distribuiti inghisati con betoncino. (fig.8)

INTERVENTO TIPO "B"



Schema armatura pali L=6.50 m.

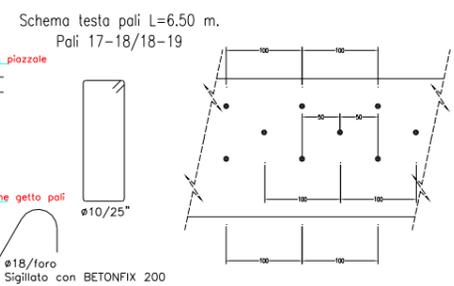
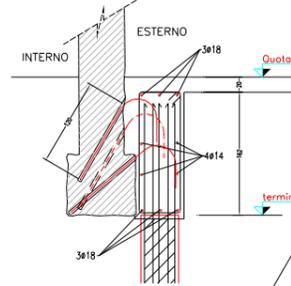
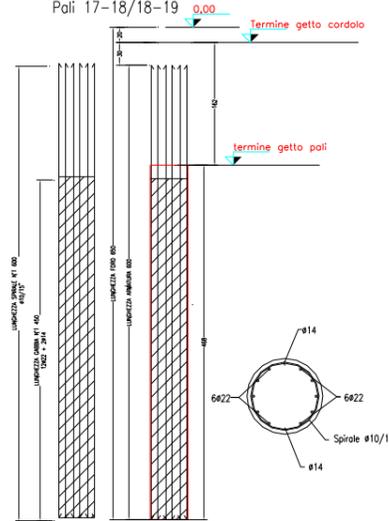


Figura 9: armatura pali e micropali inclinati

INTERVENTO TIPO "C"



Figura 10: armatura pali e fori per ancoraggi alla muratura



Figura 11: armatura pali, ancoraggi alla muratura e cordolo testa pali



Figura 12: armatura pali e cordolo testa pali

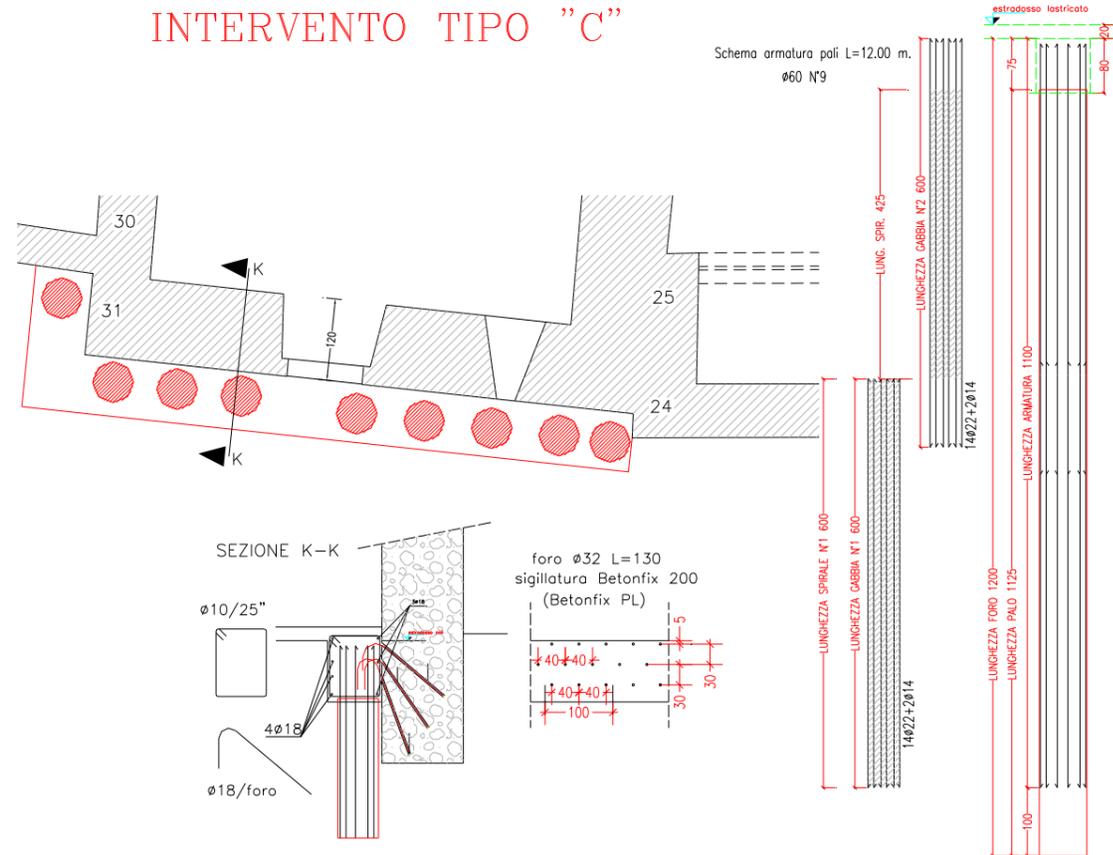


Figura 13: travi salone durante il consolidamento

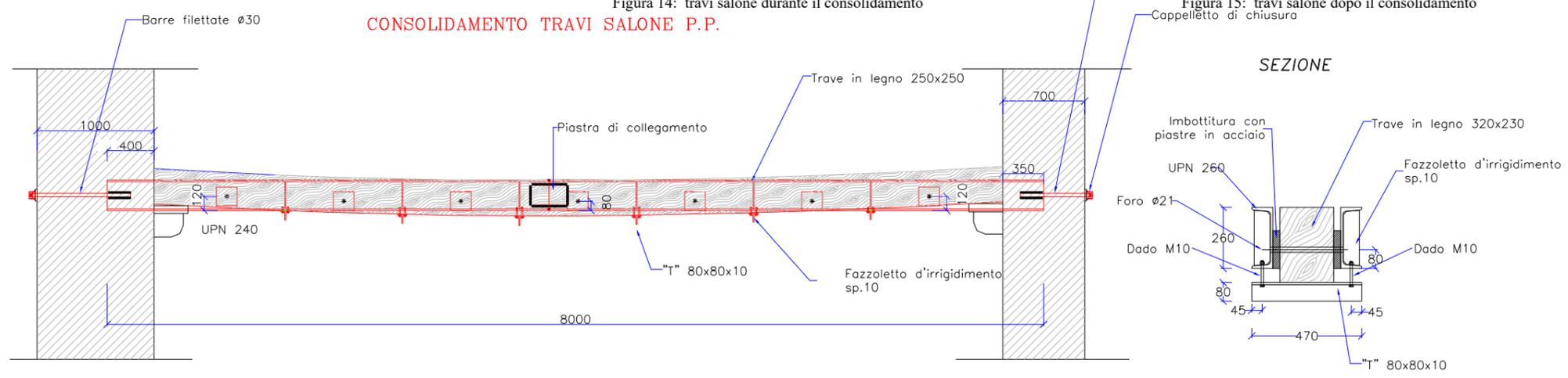


Figura 14: travi salone durante il consolidamento



Figura 15: travi salone dopo il consolidamento

CONSOLIDAMENTO TRAVI SALONE P.P.



CONSOLIDAMENTO COMPLESSO IMMOBILIARE DENOMINATO "FATTORIA DI CASTELVECCHIO" COMUNE DI RADICOFANI (SI) Anno 2002

Il quarto intervento è stato quello indicato come "intervento di tipo C", in questo punto le fondazioni del fabbricato si trovano su un terrapieno di 2.00m di dislivello, quindi sono stati usati pali trivellati di grosso diametro:

- Fondazioni:
- d) Pali trivellati esterni in prossimità della parete, Ø500 lunghi 12m (fig.10-11)
 - e) Cordolo in testa ai pali di altezza variabile da 60 a 80cm (fig.10-11)
 - f) Ancoraggio del cordolo sui pali alla muratura mediante betoncini ancorati ed iniettati (fig. 10)

Il quinto intervento è stato il "consolidamento travi del salone del Piano Primo":

le opere hanno previsto il consolidamento di una serie di travi della sezione 32x32 cm, poste su una luce di 8.00 ed ad un interasse di circa 1.50 m., ammalorate agli appoggi ed in parte lesionate. Ciascuna trave è stata affiancata da due UNP260 fissate alla trave in legno tramite barre passanti disposte ad un interasse di 1.0 m. Sulle travi in acciaio UNP260, sono stati appesi spezzoni del profilato a "T" 80x80x10 di circa 50 cm, ad interasse di 1.0 m, atti a sostenere la trave in legno ed a ridurre nel limite del possibile lo stato deformativo (fig. 13-14). Alle estremità delle travi UNP260 sono state saldate delle barre filettate, fuoriuscenti dalla muratura perimetrale, alle quali sono state fissate chiavi in acciaio costituendo così un efficiente incatenamento trasversale. Dopo il consolidamento le travi sono state rivestite come lo erano originariamente. (fig.15).