

## STATO DI FATTO

## Descrizione Copertura:



Nuova



Esistente



Praticabile



Non Praticabile

L'edificio si compone di un corpo di fabbrica con pianta a "T", che si sviluppa su cinque piani fuori terra, coperto da un tetto di tipo tradizionale a due falde a capanna. I corpi scale, aggettanti rispetto al filo facciata, in copertura sono coperti da tetti a capanna. Su due lati sono presenti balconi. Sul tetto ci sono camini. Il manto di copertura è costituito da tegole marsigliesi con una inclinazione inferiore al 50%.

E' obbligatorio lavorare in trattenuta sul lato che presenta i balconi, essendo l'altezza di caduta libera inferiore a 4.50 m. E' consigliato lavorare con sistema di arresto caduta anche in prossimità dei corpi scale nelle testate dei corpi di fabbrica.

## Distanza minima di caduta :

Sud	Ovest	Nord	Est
2.50	15.00	15.00	2.50

N.B.




1. I lavori ad altezza inferiore a 2.00 m. di altezza non sono considerati lavori in quota
2. Le distanze sono espresse in metri

## COPERTURA A CAPANNA CON PIANTA A T E DUE FALDE INCLINATE









## ANALISI





### Caratteristiche strutturali e morfologiche della copertura:

<p><b>Consistenza strutturale</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p><input checked="" type="checkbox"/> copertura PORTANTE</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><input type="checkbox"/> copertura PARZIALMENTE PORTANTE</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><input type="checkbox"/> copertura NON PORTANTE</p> </div> </div>	<p><b>Pendenze</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><input type="checkbox"/> <math>P \geq 50\%</math> FORTEMENTE INCLINATE</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><input checked="" type="checkbox"/> <math>15\% &lt; P &lt; 50\%</math> INCLINATE</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><input type="checkbox"/> <math>0\% &lt; P &lt; 15\%</math> ORIZZONTALI – sub orizzontali-</p> </div> </div>	<p><b>Aggravanti</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><input type="checkbox"/> Manti sdruciolevoli</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><input checked="" type="checkbox"/> Dislivelli non protetti tra falde</p> </div> </div>
--	---	--

### Dotazioni:

<p><b>Impianti meccanici</b></p> <div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;">  <p><input type="checkbox"/> PRESENTE <input checked="" type="checkbox"/> NON PRESENTE</p> </div> <div style="flex: 2;"> <p>ascensore montacarichi impianto termico impianto di condizionamento impianto di climatizzazione impianto di ventilazione impianto di depurazione impianto di sollevamento acque impianto di refrigerazione impianto di spegnimento altro</p> </div> </div>	<p><b>Elementi fissi</b></p> <div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;">  <p><input checked="" type="checkbox"/> PRESENTE <input type="checkbox"/> NON PRESENTE</p> </div> <div style="flex: 2;"> <p>Camini Sfiati Antenne Pannelli solari Pannelli fotovoltaici altro</p> </div> </div>	<p><b>Manutenzioni</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p><input checked="" type="checkbox"/> OCCASIONALE</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><input type="checkbox"/> OPERATIVA</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p><input type="checkbox"/> FREQUENTE:</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><input checked="" type="checkbox"/> ISPETTIVA</p> </div> </div>
--	--	---

### Contesto:

<div style="display: flex; align-items: center;">  <p><input checked="" type="checkbox"/> ISOLATO</p> </div>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <p><input type="checkbox"/> CONTIGUO ALTO</p> </div>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <p><input type="checkbox"/> CONTIGUO BASSO</p> </div>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <p><input type="checkbox"/> INTERNO</p> </div>
---	--	---	--

## **Esiti delle analisi:**

### **Caratteristiche della copertura:**

- L'intera copertura presenta una capacità portante idonea al transito.
- Il manto di copertura in laterizio "tegole marsigliesi" è caratterizzato da buona resistenza allo scivolamento e sufficientemente ancorato al solaio.
- La morfologia delle falde presenta inclinazione media (compresa tra 15% e 50%). La pendenza può determinare rischi di rotolamento dell'operatore in caso di inciampo o nel caso di basse temperature con formazione di ghiaccio, rischi di scivolamento.
- La presenza dei corpi scale emergenti, con conseguenti dislivelli fra falde, potrebbe provocare l'impatto da parte del manutentore a seconda della posizione dei pali strutturali intermedi: in caso di scivolamento, infatti, l'operatore tende a scivolare verso il centro della linea compresa fra due pali a cui è agganciato.
- Distanza minima di caduta : h 2,50 m. lungo le facciate laterali (nord,est, sud) per la presenza dei balconi.
- L'accesso da percorso sicuro è individuato nei corpi scale a livello delle falde principali, sulle pareti perimetrali, poiché l'altezza delle stesse consente l'apertura di un vano a norma per il passaggio dell'operatore.

### **Esigenze manutentive prevedibili:**

- Non sono previste dotazioni ed attrezzature impiantistiche in copertura.
- Le esigenze manutentive prevedibili saranno del tipo "ispettivo" e "occasionale", derivanti dalle esigenze e di risanamento del manto,manutenzioni all'impianto televisivo e satellitare e delle gronde.
- Le tipologie di manutenzione ipotizzate ("occasionale" e "ispettiva"), sono indirizzate al monitoraggio del comportamento nel tempo delle componenti edilizie impiegate e alla verifica dello stato di ostruzione dei condotti di scarico dei fumi da combustione

### **Contesto:**

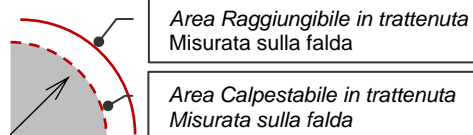
- La copertura in oggetto è del tipo isolato
- Il contesto non è condizione di rischio aggiuntivo per lavori svolti in copertura.
- Attività manutentive in copertura non attivano rischi all'intorno.

## SOLUZIONE PROGETTUALE

### LEGENDA

Area con prescrizioni  
soggetta a rischio particolare  
Area non Praticabile

### AREE



### BORDI

Bordo Protetto (parapetto)   
Bordo soggetto a Trattenuta   
Bordo soggetto ad Arresto Caduta   
Bordo raggiungibile dal basso   
Distanza libera di caduta (calcolata nel punto + basso)

### DISPOSITIVI

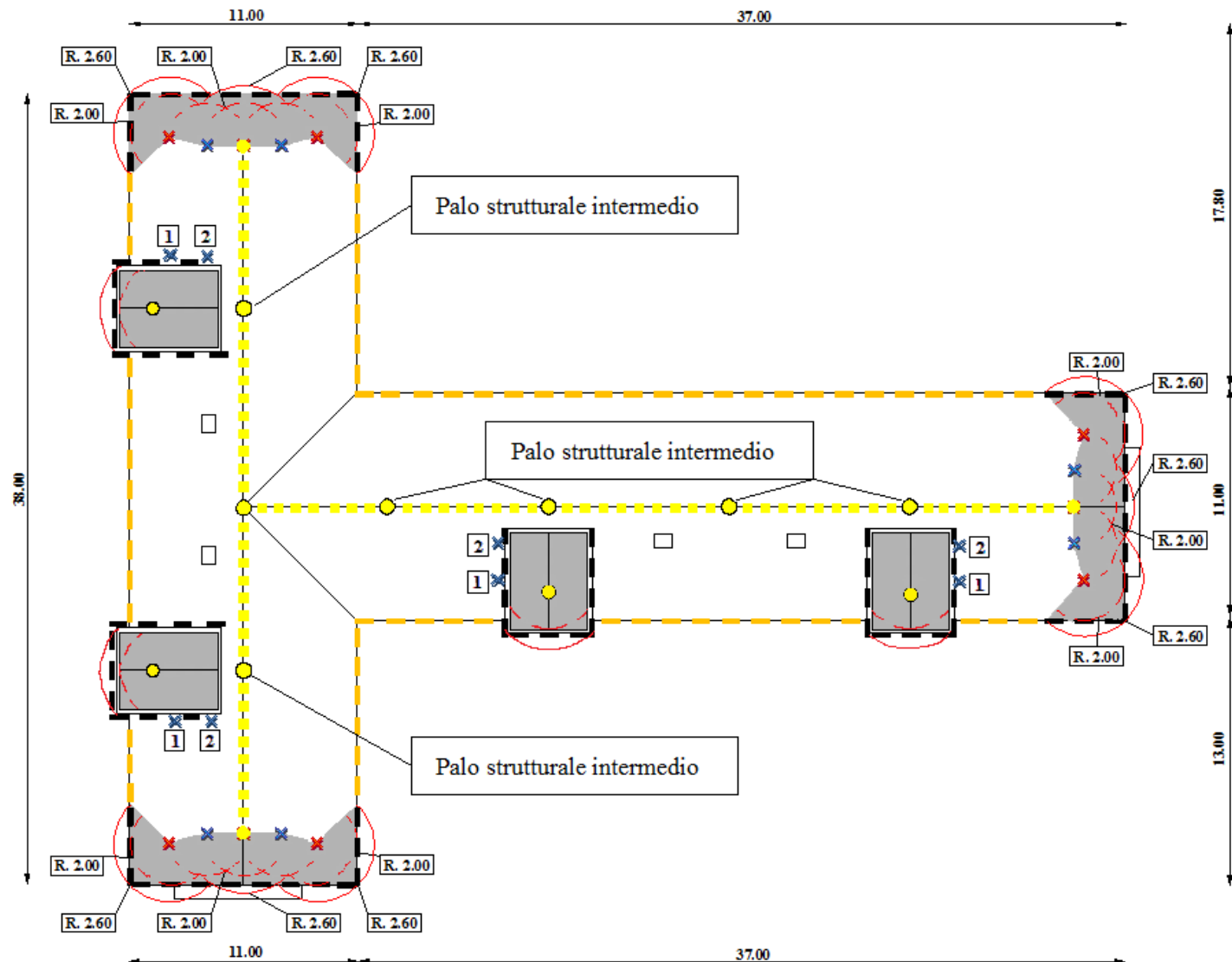
Linea orizzontale UNI 795 classe C   
Linea orizzontale UNI 795 classe D   
Linea verticale/inclinata UNI 353.1 Rigida   
Linea verticale/inclinata UNI 353.2 Flessibile   
Ancoraggio UNI 517 Tipo A   
Ancoraggio UNI 795 classe A1   
Tipo B   
Palo UNI 795 classe A1   
classe A2

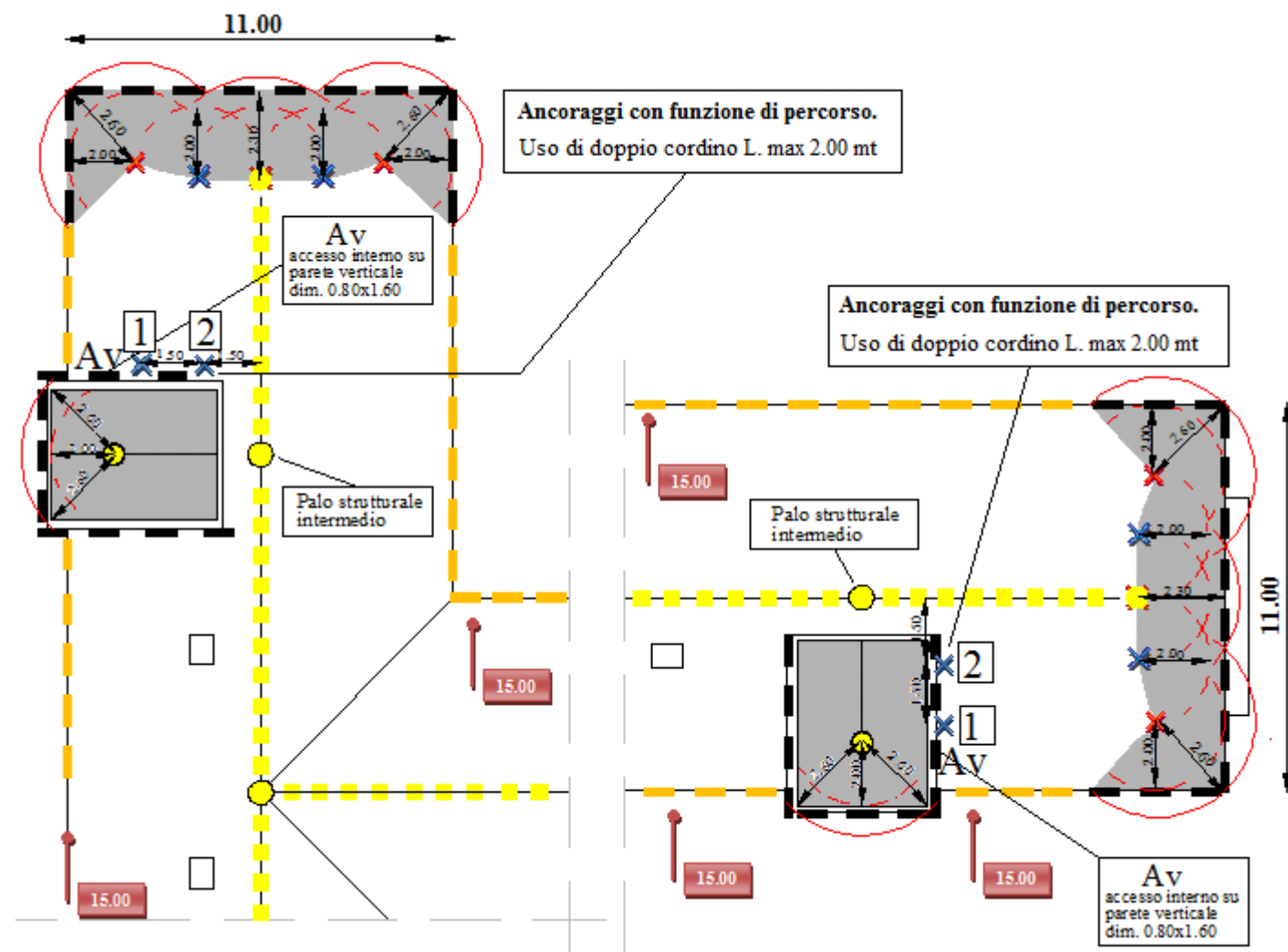
### PUNTO DI ACCESSO

Ae esterno   
Av interno con apertura verticale   
Ai interno con apertura orizzontale o inclinata   
Percorso di Accesso est.   
Scalini di transito

1. I punti di ancoraggio utilizzati come transito in copertura sono posti ad una distanza inferiore ai 2.00 metri l'uno dall'altro (1.50 m preferibile)
2. I punti di ancoraggio utilizzati come ausiliari per trattenuta in copertura sono posti ad una distanza tale da consentire la raggiungibilità di tutta la superficie della copertura- (gli archi di cerchio ne evidenziano la raggiungibilità) **Vedi criteri progettuali, scheda CR004**

**Criticità per i dispositivi di ancoraggio negli angoli**  
La distanza di riferimento per il corretto posizionamento dell'ancoraggio è 2,6 m dall'angolo, misurato sulla falda; le altre misure sono conseguenti e dipendono dalla pendenza della falda. Il disegno è puramente indicativo. **Vedi criteri progettuali, scheda CR004.**





## MOTIVAZIONI - DOTAZIONI ANTICADUTA –PROCEDURE -DPI

### Scelte progettuali di protezione e motivazioni:

#### **Accesso.**

La posizione del punto d'accesso consente di prevedere un unico punto di ancoraggio, direttamente accessibile dallo sbarco in copertura (distanza raggiungibile dal braccio dell'operatore). E' stata creata un'apertura a parete sul muro perimetrale del corpo scale e non un'apertura a tetto, per evitare di creare un punto di discontinuità strutturale della copertura stessa. Attraverso una serie di ganci (1 – 2) si arriva al sistema anticaduta principale che risulta costituito da una linea UNI 795 classe C.

#### **Sistema di protezione.**

La scelta di un sistema di trattenuta rispetto all'arresto caduta su fronti nord,est,sud deriva dalla ridotta distanza libera di caduta in corrispondenza dei balconi. Altrove l'altezza del fabbricato consente l'azionamento della protezione prima dell'impatto a terra, ma deve essere previsto l'intervento di recupero dell'operatore entro i trenta minuti.

E' stata preferita una linea flessibile sul colmo ed il palo rotante sui corpi scale perché meglio si adattano alla morfologia del tetto.

Al sistema di protezione principale è stato affiancato un sistema ausiliario di ganci nei lati dove c'è un tirante d'aria insufficiente e/o la possibilità di effetto pendolo. In questo caso analizzando la posizione dei pali strutturali intermedi della linea sul colmo si evince che il sistema non ha bisogno di ancoraggi ausiliari ai lati dei corpi scale: in caso di scivolamento dell'operatore infatti quest'ultimo scivolerebbe verso la mezzera della corda fra i due pali a cui è agganciato, allontanandosi dai corpi scala ed evitando l'impatto.

Si prevede l'uso di un DPI costituito da un sistema guidato UNI 353.2 associato a un doppio cordino di lunghezza max 2.00 m. che consente di operare in condizioni di trattenuta lungo le porzioni angolari e lungo tutte le aree individuate a rischio particolare.

#### **Aree particolari.**

Sono quelle in cui si ravvede un rischio aggravato dalla posizione del soggetto rispetto alle altezze di caduta e all'effetto pendolo. In particolare si segnalano: gli angoli del corpo di fabbrica principale e i corpi scala. Qui è previsto l'uso del doppio cordino di trattenuta, L.max 2.00 m.

Si segnala che nell'area dal punto 1, al punto 2, al punto in cui inizia il sistema anticaduta principale, la sicurezza dell'operatore è data dall'ancoraggio con cordino di lunghezza 2.00 m.

#### **Piano di evacuazione.**

Il sistema di protezione prevede, da alcune parti dei bordi, l'arresto caduta. Per tale motivo è stata verificata la raggiungibilità dell'operatore sospeso da parte di pubblico intervento (Vigili del Fuoco) entro i termini raccomandati (30 minuti). L'operatore prima di accedere alla copertura dovrà assicurarsi che l'intervento per il recupero possa essere tempestivamente attivato.



*Materiale Informativo tratto da:* [www.coperturasicura.toscana.it](http://www.coperturasicura.toscana.it)

<b>DPC previsti</b>	<input type="checkbox"/> Parapetto fisso con fascia parapiede <input type="checkbox"/> Parapetto fisso con fascia parapiede del tipo reclinabile sulla falda <input type="checkbox"/> Parapetto provvisorio <input type="checkbox"/> Reti di sicurezza <input type="checkbox"/> _____	
<b>Dotazioni di arresto caduta</b>	<b>Linee</b> <input checked="" type="checkbox"/> Linea orizzontale flessibile (UNI EN 795 Cl. C) <input type="checkbox"/> Linea orizzontale rigida (UNI EN 795 Cl. D) <input type="checkbox"/> Linea verticale o inclinata rigida (UNI EN 353-1) <input type="checkbox"/> Linea verticale o inclinata flessibile (UNI EN 353-2) <input type="checkbox"/> Scalino posapiede (UNI EN 516)	<b>Ancoraggi</b> <input checked="" type="checkbox"/> Ancoraggio su superfici verticali,orizzontali ed inclinate (UNI EN 795 cl. A1) <input type="checkbox"/> Ancoraggio su tetti inclinati (UNI EN 795 cl. A2) <input checked="" type="checkbox"/> Gancio da tetto inclinato, uni-direzionale (UNI EN 517 tipo A) <input checked="" type="checkbox"/> Gancio da tetto inclinato, bi-direzionale (UNI EN 517 tipo B)
	<b>Dpi</b> <input checked="" type="checkbox"/> Imbracatura (UNI EN 361) <input checked="" type="checkbox"/> Assorbitori di Energia (UNI EN 355 ) <input type="checkbox"/> Dispositivo antiscaduta Retrattile (UNI EN 360) <input checked="" type="checkbox"/> Dispositivo antiscaduta di tipo guidato (UNI EN 353-2)	<input type="checkbox"/> Cordini L max.        m. (UNI EN 354) <input checked="" type="checkbox"/> Doppio Cordino L max. 2.00 m. (UNI EN 354) <input checked="" type="checkbox"/> Connettori (moschettoni) (UNI EN 363) <input type="checkbox"/> _____



<b>Procedure - prescrizioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non è previsto l'uso del sistema anticaduta in condizioni meteorologiche che mettano in pericolo la sicurezza dei lavoratori.</li> <li>• L'operatore prima di accedere alla copertura dovrà indossare l'imbracatura e dotarsi di doppio cordino di lunghezza massima pari a 2m. e dispositivo anticaduta flessibile di tipo guidato UNI 353.2. Dall'accesso sicuro, prima di sbarcare in copertura, l'operatore si ancora al primo gancio da tetto (UNI 517 tipo A) raggiungibile col braccio.</li> <li>• Sempre legato, mediante successive manovre di aggancio/sgancio dovrà raggiungere il sistema di ancoraggio principale della copertura (linea UNI 795 classe C) posizionato lungo la linea di colmo. Dalla linea di colmo si può raggiungere in sicurezza qualunque punto della copertura mediante dispositivi di tipo guidato.</li> <li>• Su tutta la superficie del tetto non può mai sganciarsi dal sistema principale.</li> <li>• Nelle aree a rischio specifico, evidenziate dalla campitura grigia, l'operatore rimanendo assicurato al sistema di protezione principale mediante il dispositivo guidato, dovrà provvedere all'ancoraggio supplementare del cordino (lunghezza max 2,00 m) ai punti di trattenuta previsti in prossimità dei bordi della copertura principale e di quella dei corpi scale rimanendo comunque collegato anche al dispositivo anticaduta principale.</li> <li>• Durante le operazioni di manutenzione in copertura, considerata la possibilità di caduta dall'alto di oggetti è necessario delimitare e segnalare l'area sottostante durante tutta la durata delle lavorazioni</li> </ul>
---------------------------------	--