

| DIAPPOSITIVA | COMMENTO |
|-------------------------|---|
| <u>TABELLA 1</u> | <p>L'argomento della mia tesi è: "<u>Analisi degli effetti di un incendio in galleria tramite l'utilizzazione di un software specifico</u>".</p> <p>I relatori –che mi hanno seguito in questo studio- sono il Prof.Domenichini e l'Ing. Martinelli.</p> |
| <u>TABELLA 2</u> | <p>Prima di tutto, è necessario fare un'<u>introduzione</u>, il cui scopo è quello di definire le caratteristiche e finalità del lavoro compiuto.</p> <p>Cominciamo dunque con "<u>L'oggetto della trattazione</u>", ovvero: DI CHE COSA PARLIAMO? La presente trattazione affronta due argomenti.</p> <p>Il <u>primo argomento</u> riguarda analisi della <u>sicurezza in galleria</u> -con particolare attenzione all'andamento <u>di fumi e temperatura</u>- quando al suo interno si sviluppa un incendio. Tale analisi viene condotta con l'aiuto del software di simulazione Camatt.</p> <p>Una volta fatto questo, il <u>secondo argomento</u> riguarda lo studio delle conseguenze dell'esposizione degli utenti dell'infrastruttura a fumi tossici ed alta temperatura, attraverso le prescrizioni della norma ISO 13571.</p> <p>Noto l'argomento dell'elaborato, è opportuno stabilirne le finalità.</p> <p>Prima di tutto lo <u>scopo</u>: "<u>definire le migliori scelte ingegneristiche (in termini di macchinari di sicurezza) per ridurre al minimo i rischi e i danni che la presenza di un incendio in galleria può procurare ai suoi utenti.</u>"</p> <p><u>L'obiettivo atteso</u> è quello di ottenere infrastrutture viarie quanto più possibile sicure.</p> |

TABELLA 3

Terza ed ultima parte dell'introduzione: TIPO DI APPROCCIO UTILIZZATO E SCHEMA DELLA TRATTAZIONE

L'elaborato che tratta questo studio è diviso in varie fasi.

Per eseguire il nostro studio ci si basa sulle prescrizioni delle principali normative che trattano della sicurezza nelle gallerie. Queste norme -secondo quanto previsto dall'approccio prestazionale- stabiliscono quali obiettivi di sicurezza è necessario raggiungere perchè la galleria possa essere considerata sicura anche in condizione di emergenza, e affinché questi obiettivi siano raggiunti quali requisiti essa debba possedere.

Nel nostro caso, l'obiettivo principale sarà la salvabilità degli utenti nella galleria.

Come raggiungere quest'obiettivo, invece, è proprio lo studio della presente trattazione.

Successivamente si riportano i principali rischi delle infrastrutture stradali in galleria e le loro caratteristiche, sottolineando che la limitazione degli spazi e la riduzione della ventilazione sono proprio quegli elementi che compromettono la sicurezza in caso di incendio.

In seguito si sono descritte le caratteristiche generali di un incendio -che in questa sede non verranno trattate- in un ambiente chiuso o a ventilazione limitata. A questo proposito occorre aprire una parentesi, e cioè che la galleria non è esattamente un ambiente chiuso, tuttavia si può con buona approssimazione studiare quali fenomeni caratterizzano l'incendio in un ambiente chiuso, e poi utilizzare questi risultati per un ambiente con scarsa ventilazione senza per questo commettere gravi errori.

Infine, note queste informazioni, si può eseguire lo studio vero e proprio della sicurezza tramite l'analisi di un caso concreto: scenario di incendio nella galleria del Col di Tenda, tramite il software di simulazione Camatt.

Al termine dell'elaborato è possibile: DETERMINARE LA SALVABILITA' DEGLI OCCUPANTI TRAMITE IL CONFRONTO FRA LA SITUAZIONE PRESENTE NELLA GALLERIA E LE PRESCRIZIONI DELLA NORMA ISO 13571.

TABELLA 4

Detto questo, nasce subito una domanda: ma perché è importante preoccuparsi della sicurezza nelle gallerie?

Per rispondere è necessario conoscere "le principali caratteristiche delle infrastrutture in galleria" ed i "rischi specifici per le gallerie", che verranno trattati nelle prossime due slides.

TABELLA 5

Dunque, in galleria scoppia un incendio. Che cosa accade nel tunnel?

Una volta avvenuto l'incendio, esso divampa, e i suoi prodotti si diffondono all'interno della galleria, rappresentabile come un lungo tubo praticamente senza aperture laterali.

La presenza delle fiamme produce degli effetti, che sono i seguenti:

- 1) L'arrivo dei fumi;
- 2) La diminuzione di visibilità;
- 3) Il calore del fuoco che provoca alte temperature;
- 4) La presenza e la propagazione di sostanze tossiche.

Il problema che si presenta è quello di garantire l'evacuazione in sicurezza dalla galleria dei suoi utenti, e se non è possibile a bordo del veicolo, almeno a piedi.

TABELLA 6

Ma, dall'analisi della sezione tipica di una galleria stradale, è possibile notare subito che si è in presenza di un ambiente quasi-chiuso, limitato sia in larghezza che in altezza, le cui aperture principali (principali ma non uniche) sono rappresentate dalle zone di entrata e di uscita.

Un ambiente con queste caratteristiche è molto pericoloso, sia per il disagio creato dagli spazi esigui, sia perchè scarso è di conseguenza il ricambio d'aria.

Primo, infatti, gli spazi limitati comportano che, qualora una situazione di emergenza abbia creato un imbottigliamento e reso quindi impossibile l'attraversamento o l'uscita dalla galleria a bordo del veicolo, gli utenti si ritrovino in un ambiente attraverso il quale è difficile fuggire o comunque allontanarsi dalle zone più pericolose.

Secondo, la scarsa ventilazione fa sì che all'interno della galleria ci sia un'alta concentrazione e ristagno di fumi e sostanze tossiche.

Tutto questo ci porta ad una conclusione: gli eventi generatori di rischi possono avere conseguenze peggiori nelle gallerie piuttosto che nelle infrastrutture a cielo aperto, ed ecco perchè il problema è oggetto di così vivo interesse e studio.

| | |
|--------------------------------|---|
| <p><u>TABELLA 7</u></p> | <p>PER POTER ESEGUIRE QUESTO STUDIO SULLA SICUREZZA SI UTILIZZERA'.... Il software di simulazione Camatt.</p> <p>Si riporta qui a fianco come esso appare una volta aperto: ovvero la finestra principale e le barre dei comandi di cui dispone.</p> |
| <p><u>TABELLA 8</u></p> | <p style="text-align: center;"><u>Che cos'è Camatt?</u></p> <p>E' un programma di simulazione d'incendio destinato alle applicazioni d'ingegneria.</p> <p style="text-align: center;"><u>Che cos'è un software di simulazione?</u></p> <p>E' un software di calcolo che permette di descrivere, con l'aiuto di un modello monodimensionale, l'evoluzione di differenti parametri in una galleria stradale dopo 30 minuti l'inizio di un incendio.</p> <p><u>Si riporta brevemente come funziona, e cioè come Camatt lavora per poter eseguire la simulazione.</u></p> <p style="text-align: center;">La galleria studiata sarà rappresentata da un tunnel principale.</p> <p>Su di esso potranno poi essere posizionate <u>singolarità aerauliche</u> (es. l'incendio) e <u>attrezzature di vario tipo</u>.</p> <p style="text-align: center;">Perchè Camatt possa generare i dati di output, poi, è necessario fornire <u>le caratteristiche dell'ambiente della galleria</u>.</p> <p>Il modello fisico tiene anche conto di numerosi fenomeni come l'effetto pistone dovuto al traffico o il riscaldamento delle pareti della struttura nel corso dell'incendio.</p> <p style="text-align: center;">A questo punto, tutto è pronto per procedere con la simulazione.</p> <p>La visualizzazione dei risultati avverrà nella forma sintetica di <u>curve e grafici di progressione dei fumi all'interno della galleria</u>.</p> |
| <p><u>TABELLA 9</u></p> | <p><u>Ecco dunque, la parte fondamentale della trattazione: studio del problema della sicurezza tramite l'analisi di un caso concreto, ovvero nella galleria del Col di Tenda.</u></p> <p>Lo studio verrà condotto tramite il <u>software di simulazione Camatt</u>.</p> |

| | |
|--------------------------|--|
| <u>TABELLA 10</u> | <p><u>Come ci si servirà delle simulazioni di Camatt?</u> L'analisi del caso concreto consta di <u>quattro fasi</u>. Essenzialmente, Camatt ci servirà per eseguire una analisi comparativa. Si confrontano cioè tra loro due situazioni. (<u>Lettura e commento del diagramma di flusso</u>)</p> <p>Questo studio ha essenzialmente <u>due scopi</u> → (lettura dei due scopi).</p> <p>Cominciamo, dunque.</p> |
| <u>TABELLA 11</u> | <p><u>FASE 1: CARATTERISTICHE DELLA GALLERIA.</u></p> <p>Prima di tutto, è necessario disegnare il tracciato della galleria utilizzando il software Camatt.</p> <p>La galleria consta di <u>due tronconi</u>.</p> <p>Il primo tratto si trova in Francia, è in salita –<u>secondo il sistema di riferimento adottato</u>- ed è lungo 1800 m. Il secondo tratto invece si trova in Italia, è in discesa ed è lungo 1386 m.</p> <p>Queste sono le caratteristiche della sezione trasversale del tunnel.</p> <p>Per elaborare la simulazione, le informazioni che Camatt vuole conoscere sono le seguenti, di cui si dà solo <u>una rapida sventagliata</u>.</p> <p>Infine, per completare il tutto, è necessario stimare- tramite equazioni che si rifanno alla dinamica dei fluidi in pressione- la “<u>perdita di carico puntuale</u>” nella sezione iniziale e finale della galleria, ovvero le perdite di energia del fluido “aria” all'entrata e all'uscita del tunnel.</p> |

| | |
|---------------------------------|---|
| <p><u>TABELLA 12</u></p> | <p style="text-align: center;"><u>FASE 2: POSIZIONAMENTO DELL'INCENDIO.</u></p> <p style="text-align: center;"><u>A questo punto, è opportuno posizionare l'incendio nella galleria.</u></p> <p>I calcoli non vertono su tutte gli scenari di incendio, ma solo su quelli che hanno –dall'esperienza- la maggior probabilità di accadimento.</p> <p style="text-align: center;">Si prendono dunque in considerazione solo due scenari: lo <u>SCENARIO 1</u> e lo <u>SCENARIO 2</u>. Essi hanno le seguenti caratteristiche → (<u>lettura delle caratteristiche</u>)</p> <p>Per poter definire i due incendi, poi, <u>il programma necessita anche di conoscere come variano le loro potenze termiche nel tempo</u>. La potenza termica è il valore della velocità di rilascio del calore nel tempo, e varia continuamente durante l'evoluzione di un incendio.</p> <p style="text-align: center;">Esso viene stimato con <u>prove sperimentali</u>.</p> <p style="text-align: center;">Nel nostro caso, è possibile assegnare ai due incendi prescelti le seguenti caratteristiche. → (<u>lettura delle caratteristiche</u>)</p> |
| <p><u>TABELLA 13</u></p> | <p>Dopo di che, è necessario inserire il valore della <u>contropressione agli imbocchi della galleria</u>, ovvero la contropressione generata dalla presenza del vento.</p> <p style="text-align: center;">Nel nostro studio considereremo due condizioni limite di contropressione.</p> <p>Si considera una contropressione avversa (vale a dire opposta al senso di ventilazione naturale) estremamente alta, il cui valore è pari a:</p> <p style="text-align: center;"><u>SCENARIO 1</u>: 234 Pa applicata alla testa francese. <u>SCENARIO 2</u>: 234 Pa applicata alla testa italiana.</p> <p style="text-align: center;"><u>La contropressione all'imbocco spinge i fumi all'interno della galleria, nel tratto più lungo, come è possibile vedere nel grafico.</u></p> <p>Per capire che cosa si intende per valore di contro-pressione agli imbocchi della galleria, è necessario aprire una piccola parentesi.</p> <p style="text-align: center;">→(Lettura della slide)</p> <p>Confrontare la velocità di propagazione dei fumi con la velocità critica, permette di capire come essi si muoveranno all'interno della galleria.Continua</p> |

TABELLA 14

.....dalla pagina precedente.....

La velocità critica è la velocità a partire dalla quale, nel caso di un'aspirazione dei fumi longitudinale, i fumi sono respinti su un lato solo, nel senso della corrente d'aria, senza alcun rischio di risalita dei fumi a controcorrente.

In caso contrario, $U < U_c$, nel tunnel si ha una stratificazione dei fumi in entrambe le direzioni con una successiva occupazione dell'intera sezione.

La determinazione della velocità critica è possibile con formula di Kennedy, in funzione delle caratteristiche della galleria e dell'incendio.

La velocità di propagazione dei fumi, invece, viene determinata tramite misurazioni e studi diretti.

I valori della velocità critica per la nostra galleria sono forniti nella tabella di seguito, più o meno uguali a 3 m/s.

La “contropressione (o sovrappressione) totale” ΔP agente alla testa del tunnel, è pari a:

$$\underline{\Delta P_{TOT}} = \Delta P_{CH} + \Delta P_{ATTR} + \Delta P_{PISTONE} ;$$

Dove:

$\underline{\Delta P_{CH}}$ è la contropressione dovuta all' “effetto camino” generata dalla differenza di temperatura tra l'interno della galleria (dove fa più caldo) e l'esterno (dove fa più freddo). E' il valore della contropressione precedentemente definito;

$\underline{\Delta P_{ATTR}}$ è la contropressione dovuta all'attrito sulle pareti;

$\underline{\Delta P_{PISTONE}}$ è la contropressione dovuta alle forze di “pistonamento” dei veicoli.

Tranne la prima- che richiede- Camatt è in grado di determinare automaticamente queste sovrappressioni sulla base delle informazioni fornite.

Accanto a queste tre contropressioni, è possibile che ne compaia anche una quarta: la contropressione prodotta da una batteria di acceleratori.

TABELLA 15

Una volta definite le caratteristiche dell'incendio, per poter eseguire la simulazione di ciò che accade nella galleria (e calcolare gli altri incrementi di pressione), Camatt ha poi bisogno di tutta una serie di altri parametri.

Riguardo alle “CARATTERISTICHE TRAFFICO STRADALE”, Camatt è in grado di considerare due flussi di traffico.

Nel nostro studio, però, ne considereremo uno solo: quello più critico.

(BREVE DESCRIZIONE DEI DUE SCENARI)

| | |
|---------------------------------|--|
| <p><u>TABELLA 16</u></p> | <p style="text-align: center;">→ <u>Soltanto lettura della slide</u></p> <p style="text-align: center;"><u>I risultati della simulazione sono i seguenti:</u></p> <p><u>EVOLUZIONE DEI FUMI:</u> questo grafico mostra che i fumi (per effetto della contropressione sulla testata italiana) si dirigono verso la testata francese, occupandola completamente. Questo comporta, nel caso di traffico nel verso Francia-Italia, grave pericolo per gli occupanti.</p> <p style="text-align: center;"><u>F(T) TEMPERATURA DELL'ARIA.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>All'ascissa 3186</u> (imbocco italiano), la galleria non risente minimamente della presenza dell'incendio. 2) <u>All'ascissa 2316</u>, invece, in corrispondenza dell'incendio, la temperatura aumenta in breve tempo, fino a raggiungere il suo picco massimo, pari al valore di oltre 500°C. Raggiunto questo massimo, la temperatura resta a questo valore per tutta la fase di pieno sviluppo dell'incendio. Nel momento in cui l'incendio decresce, decresce progressivamente anche la temperatura. 3) <u>All'ascissa 1800 e 0,10</u>, la temperatura cresce gradualmente, tuttavia impiega molto più tempo per raggiungere il suo massimo. Il valore massimo raggiunto dalla temperatura in corrispondenza di un certo punto della galleria è tanto minore quanto maggiore è la distanza di quel punto dal luogo dello scoppio dell'incendio. Raggiunto il valore massimo, la temperatura decresce fino a tornare al valore che aveva all'inizio. Tuttavia, il tempo necessario perché questo avvenga è maggiore nei punti più distanti dal luogo dello scoppio dell'incendio. <p style="text-align: center;"><u>F(T) OPACITA' E VELOCITA' DELL'ARIA:</u></p> <p style="text-align: center;"><u>Andamento analogo</u></p> |
| <p><u>TABELLA 17</u></p> | <p style="text-align: center;"><u>Conclusione della slide</u></p> <p>Per poter “governare” l'incendio, Camatt permette di inserire nella galleria stradale delle “<u>attrezzature</u>”, cioè dei sistemi di ventilazione e direzione dei fumi.</p> <p style="text-align: center;">Le attrezzature che Camatt permette di installare sono le seguenti:</p> <p style="text-align: center;">→ Lettura della slide</p> <p>Di queste attrezzature il programma vuole conoscere: le CARATTERISTICHE, ed il PILOTAGGIO/FUNZIONAMENTO, cioè quali prestazioni sono in grado di mantenere nel tempo.</p> |

| | |
|--------------------------|--|
| <u>TABELLA 18</u> | → Solo lettura della slide |
| <u>TABELLA 19</u> | <p style="text-align: center;"><u>FASE 4: EDIZIONE DEI RISULTATI CON I MACCHINARI.</u></p> <p style="text-align: center;">Si vedrà come la presenza degli acceleratori ha mutato le caratteristiche della galleria.</p> <p style="text-align: center;"><u>SCENARIO 1:</u></p> <p style="text-align: center;">Gli acceleratori vengono fatti funzionare in modo che i fumi siano spinti verso la testata francese. Il sistema di ventilazione, riesce ad invertire la corrente d'aria e a respingere i fumi verso la Francia, permettendo l'evacuazione degli utenti bloccati nel versante italiano.</p> <p style="text-align: center;"><u>L'obiettivo infatti era quello di liberare dai fumi la galleria con una velocità vicina a 3 m/s nel senso Italia-Francia.</u></p> <p>Come si vede dai grafici, con la batteria di acceleratori la velocità della corrente d'aria durante i primi minuti dell'incendio è superiore alla velocità critica, e i fumi sono dunque, durante questo periodo, destratificati.</p> <p style="text-align: center;">Dopo di che la velocità stabilizza ad un valore inferiore a 1 m/s, ed è invece possibile la stratificazione dei fumi e di conseguenza l'invasione da parte dei fumi della galleria. Tuttavia, si tratta di un fenomeno a lungo termine e per allora gli utenti hanno già evacuato la zona dell'incendio e si trovano in sicurezza.</p> <p style="text-align: center;">→ Lettura e commento degli altri grafici</p> <p style="text-align: center;"><u>Possiamo dire che l'obiettivo di sicurezza è stato raggiunto.</u></p> |

| | |
|---------------------------------|--|
| <p><u>TABELLA 20</u></p> | <p style="text-align: center;"><u>SCENARIO 2:</u></p> <p>Gli acceleratori vengono fatti funzionare in modo che i fumi siano spinti verso la testata italiana. TUTTAVIA IN QUESTO CASO....</p> <p>La contropressione esercitata sulla testa italiana fa sì che, almeno all'inizio, la corrente d'aria sia spinta nel senso Italia- Francia.</p> <p>La messa in moto degli acceleratori, però, permette sì di invertire la corrente d'aria, ma non permette di oltrepassare la velocità di critica. Dunque i fumi progrediscono tutti insieme dal verso degli utenti bloccati sul versante francese.</p> <p style="text-align: center;">Apriamo una parentesi: <u>PERCHE' QUESTA STRATEGIA SI E' RIVELATA INEFFICACE?</u></p> <p>Per varie ragioni, legate principalmente alla grande potenza termica considerata e alla eccessiva contropressione sulla testata.</p> <p>Va precisato però che i due esempi fatti e l'analisi condotta hanno avuto il solo ruolo di studiare l'efficacia del simulatore, e non di studiare il rischio in galleria, che ovviamente dovrebbe comprendere molti più esempi.</p> |
| <p><u>TABELLA 21</u></p> | <p style="text-align: center;">Infine si affronta l'ultimo argomento della trattazione: <u>DANNI PROVOCATI SUL CORPO UMANO DAI PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE</u></p> <p style="text-align: center;">Ecco quello che si intende fare.</p> <p>In generale, attraverso l'analisi di un caso concreto si determina <u>qual è la situazione all'interno della galleria in termini di fumi e concentrazione di sostanze inquinanti.</u></p> <p>A questo punto –per concludere il lavoro sulla sicurezza - la procedura richiede che si confrontino questi valori con quanto prescritto dalla normativa tecnica <u>ISO 13571</u>, la quale stabilisce i limiti delle <u>concentrazioni</u> e dei <u>tempi di esposizione</u> delle sostanze inquinanti oltre i quali è impossibile alle persone nella galleria di proseguire la fuga, e perciò permette di valutare l'effettiva salvabilità degli utenti.</p> <p>Tuttavia nello studio condotto in questo elaborato non si è seguita questa impostazione, perchè le ipotesi fatte ci hanno permesso di saltare questo passaggio.</p> <p>Infatti, grazie al sistema di ventilazione, si è riusciti ad avere una galleria stradale divisa in due tratti: <u>un primo tratto</u> più lungo, dove sono presenti i veicoli, i quali però non vengono a contatto con le sostanze prodotte dalla combustione per un tempo superiore a quello minimo richiesto per scappare;</p> |

| | |
|---------------------------------|---|
| | <p>ed <u>un secondo tratto</u> più corto, dove le sostanze della combustione sono presenti, ma di cui non importa la concentrazione perchè si tratta di una zona dove non ci sono né veicoli né persone.</p> <p>Per questo motivo, il confronto con le prescrizioni della normativa sono risultate inutili.</p> <p>Comunque, poiché uno studio sulla sicurezza generico richiederebbe di confrontare la situazione presente con le prescrizioni della normativa tecnica, di seguito se ne riporta il contenuto.</p> |
| <p><u>TABELLA 22</u></p> | <p>Il problema fondamentale, per determinare la salvabilità degli utenti dentro la galleria, è il <u>tempo</u>. La domanda è: <u>il tempo disponibile per la fuga è maggiore o minore del tempo richiesto per scappare?</u></p> <p>Il tempo richiesto per la fuga è noto una volta note le caratteristiche della galleria.</p> <p>Il tempo disponibile per la fuga, invece, è calcolabile tramite le formule riportate sulla normativa.</p> <p>Paragonare questo tempo con il tempo richiesto per la fuga degli occupanti verso un luogo sicuro serve a valutare l'effettiva sicurezza della costruzione in caso di incendio.</p> <p>Come si determina il tempo disponibile per la fuga?</p> <p>Se ne dà prima di tutto la definizione: “il tempo disponibile per la fuga è l'intervallo di tempo tra lo scoppiare dell'incendio e l'istante oltre il quale la situazione diventa tale che gli occupanti non abbiano la possibilità di ultimare la fuga”.</p> |
| <p><u>TABELLA 23</u></p> | <p>La norma fornisce una serie di formule che permettono di stimare lo stato in cui si trovano gli occupanti in precisi intervalli di tempo, fino al momento in cui tale esposizione può impedire loro di portare a termine la loro fuga.</p> <p>Il tempo disponibile per la fuga viene perciò valutato tramite <u>due indici</u>:</p> <p>→ (lettura della slide)</p> <p>Nel primo indice si fa riferimento al concetto di “concentrazione”. Nel secondo, si fa riferimento al concetto di “dose”.</p> <p>La dose D di una sostanza tossica è la <u>concentrazione</u> che nel <u>tempo t</u> si è accumulata nell'organismo. Si può approssimare grossolanamente: $D = c \times t$.</p> <p><u>Il motivo per cui si utilizzano due diversi indici è semplice:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Per i gas irritanti tale effetto è immediato, e dunque dipende unicamente dalla <i>concentrazione</i> alla quale gli individui sono esposti. Pertanto si applica il concetto di frazione efficace di <i>concentrazione</i>. 2) Nel caso di agenti tossici, invece, l'effetto sul corpo umano dipende anche dal <i>tempo di esposizione</i>, e dunque è necessario calcolare la dose effettiva frazionaria. |

| | |
|--------------------------|--|
| <u>TABELLA 24</u> | <p style="text-align: center;">→ (lettura iniziale della slide)</p> <p style="text-align: center;">La norma fornisce una relazione per calcolare l'indice FED in presenza di monossido di carbonio e acido cianidrico - che sono i maggiori inquinanti prodotti da un incendio- utilizzando i rispettivi valori di soglia.</p> <p style="text-align: center;">→ (lettura successiva della slide)</p> |
| <u>TABELLA 25</u> | <p style="text-align: center;"><u>Fine della trattazione. Grazie a tutti per avermi ascoltato.</u></p> |