UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Dipartimento di Informatica - Scienza e Ingegneria Corso di Laurea Magistrale in Informatica

> Progetto corso di Digital Forensics A.A. 2024/25

23Bottles S.p.A. vs Partolini S.r.l.

Relazione parte Convenuta

Matricola: 0001186536

Matricola: 0001170490

Matricola: 0001170425

Davide De Rosa Marco Coppola Valerio Pio De Nicola

Indice

1	Info	ormazioni amministrative
2	Svo 2.1 2.2	Obiettivo della relazione Sommario esecutivo
3	Acc 3.1	quisizioni forensi PC Portatile Compaq
	3.2	Chiavetta USB
4	Svo	olgimento delle Analisi
	4.1	Ricerca per codici Hash
	4.2	Ricerca per keyword
		4.2.1 Posta inviata.dbx
		4.2.2 Posta eliminata.dbx
		4.2.3 Bozze.dbx
		4.2.4 Posta in arrivo.dbx
	4.3	Ricerca per dispositivi collegati
	4.4	Ricerca nei log di sistema
		4.4.1 Cambi di data e ora
		4.4.2 Accessi al sistema
	4.5	Ricerca nei registri di sistema
	4.6	Ricerca per file
5	Tin	neline degli eventi
6	Cor	nclusioni
7	Ma	teriale
	7.1	Materiale depositato
		7.1.1 001 Richiesta informazioni sulle opzioni di spedizione.eml
		7.1.2 002_Richiesta informazioni sulle opzioni di spedizione.eml
		7.1.3 003_Solito.eml
		7.1.4 004_Conferma della Proposta e Richiesta di Preventivi.eml
		7.1.5 005_Solito.eml
		7.1.6 006 Conferma della Proposta e Richiesta di Preventivi.eml
		7.1.7 Quantitativo Totale di Merce per Spedizione.eml
		7.1.8 Quantitativo Totale di Merce per Spedizione-3.eml
		7.1.9 Quantitativo Totale di Merce per Spedizione-2.eml

	7.1.10	Solito.eml	25		
	7.1.11	Reclamo per Mancanza di Merce alla Consegna.eml	26		
	7.1.12	Reclamo per Mancanza di Merce alla Consegna-2.eml	27		
	7.1.13	Reclamo per Mancanza di Merce alla Consegna-3.eml	28		
	7.1.14	Preventivo.docx	29		
	7.1.15	Consegna.pdf	30		
7.2	Materiale acquisito				
	7.2.1	Seagate HDD 500GB	31		
7.3	Inform	nazioni aggiuntive	32		
	7.3.1	Informazioni HDD	32		
	7.3.2	Informazioni "Laura"	32		
	7.3.3	Informazioni Hard Disk collegato	32		

1. Informazioni amministrative

L'azienda **23Bottles S.p.A.**, d'ora in poi *23Bottles*, decide di presentare istanza di ricorso nei confronti dell'azienda di trasporti **Partolini S.r.l.**, d'ora in poi *Partolini*, sostenendo che quest'ultima non abbia garantito il servizio di trasporto pattuito contrattualmente. Tale supposizione nasce da un recente scambio di e-mail tra 23Bottles e uno dei clienti, il quale afferma di aver ricevuto da Partolini un numero inferiore di unità dei prodotti di 23Bottles rispetto a quanto richiesto.

L'azienda 23Bottles ha inoltre depositato al momento della presentazione della richiesta di ricorso, una *memoria USB* contenente le e-mail scambiate con il cliente e le fatture fornite da Partolini. Questo materiale costituisce *patrimonio aziendale riservato*, ed è l'oggetto del ricorso.

Il Giudice ha autorizzato il sequestro del materiale informatico, qualsiasi supporto in grado di immagazzinare dati, in possesso dall'azienda Partolini. Si deve analizzare il materiale sequestrato, ossia il computer portatile detenuto dalla segretaria, che fungeva da tramite di 23Bottles e lo spedizioniere dell'azienda Partolini.

Il materiale sequestrato è stato fisicamente consegnato ai consulenti tecnici delle parti. Il contenuto della memoria USB è reperibile presso il sito *Virtuale* del corso.

Il Giudice ha posto il seguente quesito, al quale i consulenti delle parti e del Giudice sono chiamati a rispondere:

"Considerando che oggigiorno le aziende si avvalgono di una serie di servizi per la gestione delle proprie attività. Queste aziende possono essere vittime di frodi: in queste situazioni, investono risorse inanziarie in servizi che promettono beneici ma, al contrario, causano danni all'attività. Si chiede agli specialisti forensi di veriicare la veridicità delle affermazioni di parte attrice sulla base del materiale depositato e quello sequestrato."

2. Svolgimento dell'indagine

Viene premesso che il materiale d'indagine del caso consiste in due supporti di memorizzazione dati:

- La memoria USB depositata da 23Bottles, denominata d'ora in poi *USB*, contenente le email scambiate tra 23Bottles e Partolini e i due file inerenti al preventivo ed alla consegna;
- L'Hard Disk del PC sequestrato alla segretaria di Partolini, denominato d'ora in poi *HDD*, contenente i dati del computer utilizzato dalla segretaria dell'azienda Partolini.

2.1. Obiettivo della relazione

La presente relazione fornisce un'analisi dettagliata delle criticità emerse nella documentazione presentata dalla controparte durante il procedimento investigativo.

L'obiettivo è identificare eventuali discrepanze o incongruenze che potrebbero incidere sulla validità delle prove. Il documento è strutturato per esaminare in modo approfondito ogni elemento contestato, offrendo una valutazione basata su prove concrete.

Sebbene l'analisi riguardi esclusivamente la documentazione fornita dalla controparte, non si esclude la possibilità di interpretazioni differenti rispetto a quanto prospettato. I fatti oggetto dell'indagine potrebbero essere letti in modi diversi a seconda delle circostanze.

Nel contesto dell'indagine, il Giudice ha autorizzato il sequestro del materiale informatico in uso presso Partolini, inclusi dispositivi di memorizzazione dati. Particolare attenzione è stata rivolta al computer portatile utilizzato dalla segretaria, che fungeva da intermediaria nei rapporti tra 23Bottles e Partolini.

Il materiale sequestrato è stato successivamente affidato ai consulenti tecnici delle parti per le opportune verifiche.

Inoltre, i file contenuti nella memoria USB depositata da 23Bottles sono disponibili per l'analisi.

2.2. Sommario esecutivo

L'indagine ha seguito tre fasi distinte:

- 1. Acquisizione USB: inizialmente, è stata condotta un'analisi dei dati contenuti nella memoria USB fornita da 23Bottles, al fine di ottenere una panoramica completa degli eventi e delle comunicazioni. Tale attività ha previsto la sintesi delle email e l'analisi degli eventi associati. Durante questa fase, sono stati identificati gli indirizzi email di rilevanza ai fini della dinamica investigativa. Inoltre, si è resa necessaria l'analisi di email cifrate, che sono state successivamente decifrate per permettere un'indagine approfondita dei contenuti. Infine, è stato possibile ricostruire gli eventi in una linea temporale, garantendo una comprensione dettagliata della sequenza degli avvenimenti e delle interazioni tra le parti coinvolte.
- 2. Acquisizione HDD: successivamente, è stata eseguita un'acquisizione forense dell'hard disk del computer utilizzato dalla segretaria dell'azienda Partolini, per garantire l'integrità dei dati raccolti e prevenire la contaminazione delle prove.
- 3. Analisi comparativa: per concludere, è stata condotta un'analisi comparativa dei dati, confrontando le informazioni presenti nella memoria USB con quelle acquisite dal computer di Partolini. L'obiettivo di questa fase è stato quello di identificare corrispondenze o discrepanze, al fine di confermare o confutare le affermazioni avanzate da 23Bottles.

Questo approccio ha permesso di condurre un'analisi forense rigorosa e completa, fornendo una panoramica dettagliata dei fatti e delle circostanze oggetto della controversia legale.

3. Acquisizioni forensi

3.1. PC Portatile Compaq

In conformità all'autorizzazione del Giudice per il sequestro del materiale informatico appartenente all'azienda Partolini, questa sezione descrive il processo di analisi del materiale confiscato.

Tra gli elementi sequestrati vi è il computer portatile utilizzato dalla segretaria, figura chiave nell'intermediazione tra l'azienda Partolini e 23Bottles.

Per acquisire l'immagine forense del computer, abbiamo inizialmente smontato il dispositivo ed estratto il disco. Abbiamo successivamente collegato il write blocker – modello $Tableau\ TK8U$ – al computer e successivamente il disco al write blocker, seguendo la sequenza prestabilita. Una volta alimentati i dispositivi, abbiamo avviato **FTK Imager**.

FTK Imager, strumento gratuito fornito da *AccessData*, offre diverse funzionalità, tra cui la possibilità di generare un valore hash per il dispositivo sorgente, creare un'immagine forense e successivamente calcolare un altro valore hash per verificare l'integrità del processo, assicurando l'assenza di modifiche al dispositivo originale.

Abbiamo eseguito una verifica preliminare dell'integrità del dispositivo tramite FTK Imager. Il valore hash ottenuto ha confermato che non erano state apportate modifiche al dispositivo sorgente, permettendoci così di procedere con la creazione dell'immagine forense.

Per il formato dell'immagine, abbiamo scelto il **formato E01**, considerato il più adatto alle esigenze investigative del caso.

3.2. Chiavetta USB

La chiavetta USB fornita da 23Bottles è stata copiata utilizzando FTK Imager come volume logico, permettendoci di ottenere anche i diversi Hash dei documenti presenti al suo interno.

Viene ignorato il contenuto della cartella __MACOSX, directory di sistema aggiunta automaticamente da MacOS quando si comprime o archivia un insieme di file.

4. Svolgimento delle Analisi

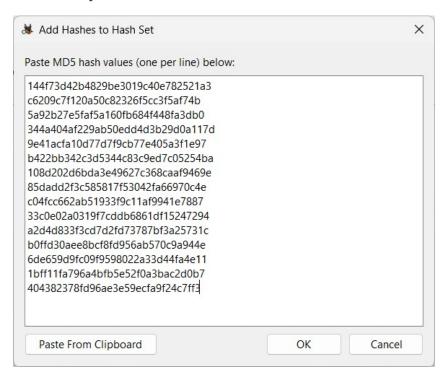
Lo strumento principale utilizzato nel processo di analisi è **Autopsy**, strumento gratuito fornito da *SLEUTH KIT LABS*. Tale strumento ha permesso di analizzare l'immagine dell'HDD acquisita in precedenza, tramite diverse funzionalità disponibili al suo interno.

Di seguito vengono riportate tutte le analisi effettuate sull'immagine.

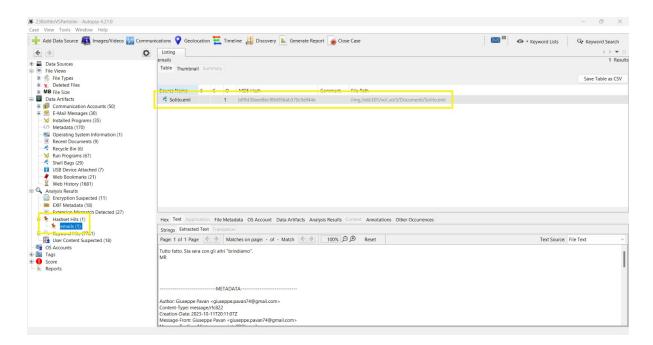
4.1. Ricerca per codici Hash

Un primo approccio di analisi è stato quello di cercare una corrispondenza, tramite ricerca per codici hash, tra i file presenti sulla memoria USB e l'HDD acquisito.

Viene quindi creato un **Hash Set** all'interno di Autopsy per effettuare la ricerca su tutti gli **MD5** inerenti ai file presenti nella USB.



Una volta salvato l'Hash Set, Autopsy esegue la **ricerca tramite Hash** all'interno dell'HDD trovando **soltanto un unico Hashset Hit**.



L'Hashset Hit riguarda l'unica email trovata all'interno dell'HDD sequestrato, ovvero la email "Solito.eml".

4.2. Ricerca per keyword

Non avendo trovato tutte le corrispondenze tra USB e HDD abbiamo effettuato una ricerca tramite keyword, utilizzando tutte le parole chiave inerenti alle email ed ai documenti presenti nella memoria USB. Alcune delle keyword utilizzate sono:

- Cinzia Zingaro
- Partolini
- 23Bottles
- Consegna
- Pavan

Questo ci ha portato a trovare le restanti email nei database offline di Microsoft Outlook:

- Posta inviata.dbx
- Posta eliminata.dbx
- Bozze.dbx
- Posta in arrivo.dbx

Nel dettaglio, vengono specificate le diverse email trovate per ogni database offline:

4.2.1 Posta inviata.dbx

- 002 Richiesta informazioni sulle opzioni di spedizione.eml
- 003_Solito.eml
- 006 Conferma della Proposta e Richiesta di Preventivi.eml
- Quantitativo Totale di Merce per Spedizione-2.eml
- Reclamo per Mancanza di Merce alla Consegna-2.eml

4.2.2 Posta eliminata.dbx

- 005 Solito.eml
- Quantitativo Totale di Merce per Spedizione-3.eml
- Reclamo per Mancanza di Merce alla Consegna.eml

4.2.3 Bozze.dbx

• Quantitativo Totale di Merce per Spedizione-3.eml

4.2.4 Posta in arrivo.dbx

- 001 Richiesta informazioni sulle opzioni di spedizione.eml
- 004 Conferma della Proposta e Richiesta di Preventivi.eml
- Solito.eml
- Reclamo per Mancanza di Merce alla Consegna-3.eml

4.3. Ricerca per dispositivi collegati

Con l'utilizzo della sezione *USB Device Attached* di Autopsy abbiamo potuto osservare il collegamento al computer di Laura di un hard disk esterno (*Western Digital My Passport WDBPKJ*), con log di collegamento **01/05/2023 9:52:36 GMT**.

4.4. Ricerca nei log di sistema

Osservando i log di sistema all'interno della directory C:/Windows/System32/winevt/Logs/ è stato possibile osservare diversi eventi.

4.4.1 Cambi di data e ora

Tramite il file **System.evtx** sono stati osservati diversi cambi di data e ora effettuati dall'utente Laura. Di seguito alcuni dei log sospetti:

- Da 2002-01-11 a 2023-10-04 \rightarrow Salto di 21 anni
- Da 2023-10-06 a 2023-05-01 \rightarrow Retrocesso di 5 mesi
- Da 2023-10-23 a 2023-10-18 \rightarrow Retrocesso di 5 giorni
- Da 2023-10-24 a 2023-10-23 \rightarrow Retrocesso di 1 giorno
- ullet Da 2023-05-01 a 2024-05-01 o Avanzato di 1 anno

4.4.2 Accessi al sistema

Tramite il file **Security.evtx** sono stati osservati diversi **Logon** al sistema. Di seguito alcuni dei log:

- Nome account: LAURA-PC\$ Tipo di accesso: 5 Data: 01/05/2023 9:52:39
- Nome account: LAURA-PC\$ Tipo di accesso: 2 Data: 01/05/2023 9:52:42
- Nome account: LAURA-PC\$ Tipo di accesso: 5 Data: 01/05/2023 9:52:43
- Nome account: NULL SID Tipo di accesso: 3 Data: 01/05/2023 9:52:46
- Nome account: LAURA-PC\$ Tipo di accesso: 5 Data: 01/05/2023 9:52:53
- Nome account: LAURA-PC\$ Tipo di accesso: 5 Data: 01/05/2023 9:54:47

Vengono di seguito spiegati brevemente i diversi tipi di accesso:

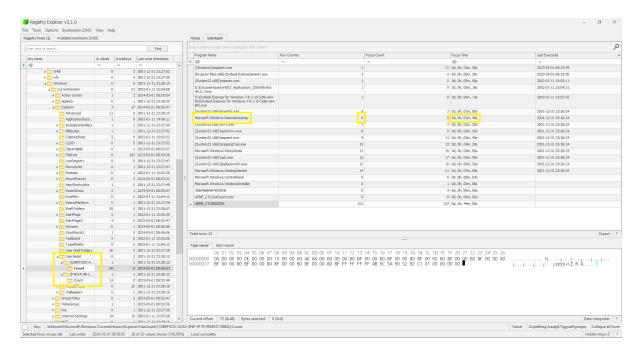
- Tipo 2: utente che accede fisicamente al pc, tramite schermata di login
- Tipo 3: utente che accede da remoto via rete
- Tipo 5: login effettuato da servizi di Windows

4.5. Ricerca nei registri di sistema

Per osservare al meglio i registri di sistema abbiamo utilizzato il software **Registry Explorer**, strumento gratuito offerto da *ericzimmerman*.

Il focus principale è stato sugli hive presenti nella directory C:/Windows/System32/config. Nello specifico, abbiamo analizzato sam, system, security e software. Analizzandoli non abbiamo trovato informazioni rilevanti.

E' stato successivamente analizzato anche il file **NTUSER.dat**, presente nella directory *C:/Users/Laura*. Tramite l'utilizzo di Registry Explorer abbiamo potuto osservare diverse entry, tra cui una che fa riferimento all'utilizzo di un software di Accesso Remoto.



Inoltre, all'interno di NTUSER.dat, è stato riscontrato l'ultimo accesso dell'utente Laura al computer, in data 01/05/2023 9:56:10.

4.6. Ricerca per file

Durante l'analisi del contenuto del filesystem effettuata con Autopsy, è stato evidenziato come sospetto il file **Important Documents.zip**, presente nella directory

C:/Users/Laura/Desktop. Il motivo della segnalazione del file è dovuto ad un'alta entropia dei suoi contenuti, suggerendo che il file fosse criptato.

Eseguendo infatti il comando per calcolare l'entropia del contenuto di un file:

ent Important Documents.zip

si ottiene il valore **7.999983** bits per byte, indicando che i bit sono distribuiti uniformemente nel contenuto, quasi vicino al massimo teorico di 8.

Supponendo dunque che il file fosse criptato abbiamo provato ad identificare il tipo di cifratura utilizzando **hashcat**, eseguendo il comando:

hashcat Important Documents.zip

L'assenza di header o di una lunghezza specifica del file non suggeriscono una tipologia specifica di cifratura, indicando dunque che si tratta di una full-text-encryption effettuata con algoritmi come **VeraCrypt** o **TrueCrypt**.

Data la numerosità di algoritmi di cifratura di questo tipo abbiamo deciso di non procedere con la decifrazione del contenuto in bruteforce, ma piuttosto analizzare altre strade.

Il sistema operativo Windows permette agli utenti di cifrare un file con una chiave che è generata a partire dalle informazioni di login dell'utente. La cifratura del file appare trasparente all'utente in quanto dopo aver effettuato il login il file viene "sbloccato". In eventuali acquisizioni forensi dunque il file verrà mostrato nella sua natura criptata.

Per poter accedere al file è dunque necessario effettuare il login come Laura. Abbiamo deciso di effettuare il boot del disco.

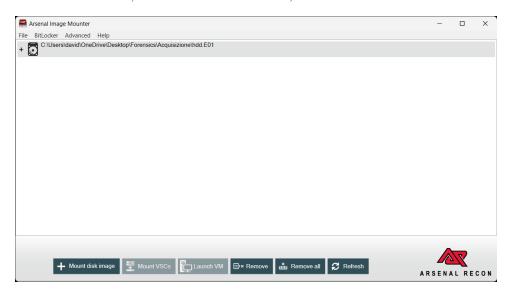
A partire da un'immagine **E01** non è immediato il processo di boot, abbiamo quindi effettuato diversi tentativi:

FTKImager + VirtualBox

Abbiamo utilizzato FTKImager per espandere l'immagine nelle sue totali dimensioni di '500GB' in modo da poter montare fisicamente il disco sulla nostra macchina locale. In seguito abbiamo utilizzato il tool **VBoxManage.exe** per poter generare un file .vmdk che facesse da link per la macchina virtuale con il disco montato. La creazione del file .vmdk non è però andata a buon fine.

Arsenal Image Mounter + VMWare Workstation

Il secondo tentativo è stato quello di utilizzare **Arsenal Image Mounter** per creare il disco su cui eseguire il boot della VM. La peculiarità di Arsenal è che riesce a montare il disco partendo da un E01, con scrittura abilitata, mantenendolo offline.



Per evitare che il file E01 venisse modificato abbiamo specificato una posizione di write cache dove i cambiamenti effettuati sulla VM vengono salvati.

Arsenal ha dunque montato il disco offline **PhysicalDrive1** da cui siamo riusciti a creare la virtual machine utilizzando **VMWare Workstation**.

Durante la creazione della VM abbiamo dovuto configurare diversi parametri. Durante questa fase sono stati effettuati diversi tentativi (non funzionanti). Dopo svariate ore e prove siamo arrivati ad una combinazione di parametri funzionanti, confermati anche da valori trovati su Autopsy:

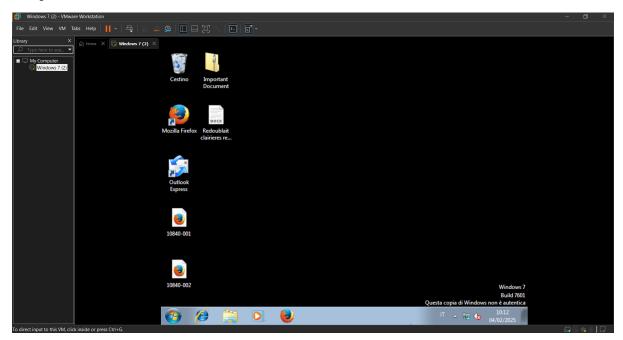
• Distribuzione del Sistema Operativo: Windows 7 Professional

• Architettura: x86 32Bit

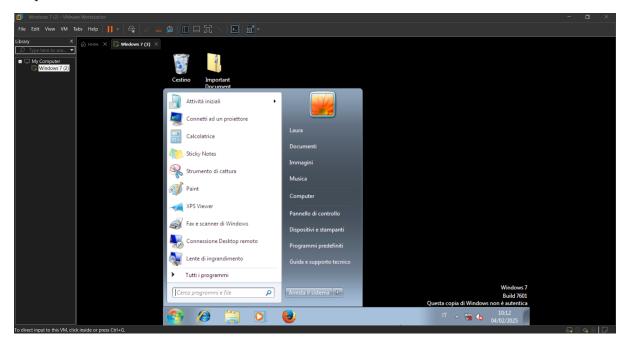
• Interfaccia Disco: SATA

- Memoria RAM: 1Gb
- Numero Processori: 1

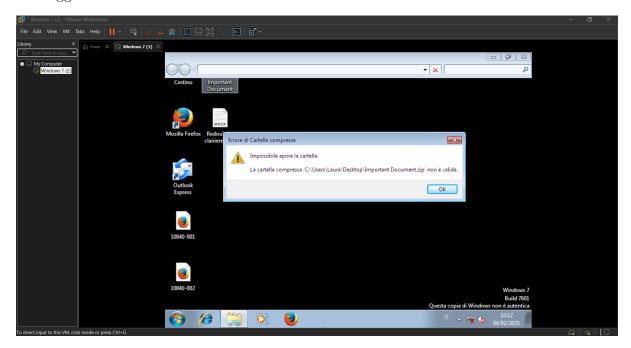
Con questi parametri, la VM ha effettuato un boot funzionante senza schermate **BSOD** che precedentemente hanno invalidato i diversi tentativi effettuati.



E' possibile osservare l'utente Laura.



Provando quindi ad aprire il file Important Document.zip dall'utente Laura notiamo il messaggio di errore restituito.



5. Timeline degli eventi

Vengono rappresentato le comunicazioni tra le tre entità principali del caso divise in:

- 23Bottles: l'azienda che ha intrapreso la causa contro Partolini
- Laura PC: il PC sequestrato a Partolini
- Giuseppe Pavan: uno sconosciuto che ha comunicato con l'utente *Laura* durante il periodo di interesse

Gli elementi con sfondo bianco sono le normali comunicazioni di business tra 23Bottles e Partolini, mentre quelli con sfondo rosso sono le comunicazioni sospette tra l'utente Laura e Pavan.

Per collocare gli elementi sulla timeline è stato utilizzato il **Time Zone GMT**, convertendo tutti i timestampt delle email trovate in quella time zone.

Gli orari precisi sono stati trovati all'interno dei metadati delle diverse email utilizzando la data di ricezione del Server SMTP.

Viene quindi di seguito mostrata una timeline grafica.



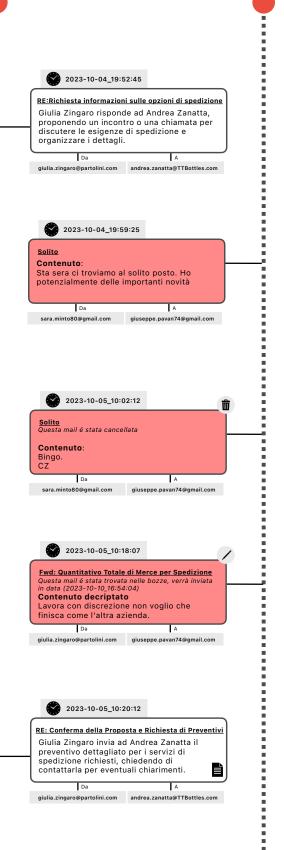




2023-10-10_15:18:??

Quantitativo Totale di Merce per Spedizione
Questa mail é corrotta ma sarà possibile vederne il contenuto in
quanto verrà risposta in seguito (2023-10-10,17:17:59).

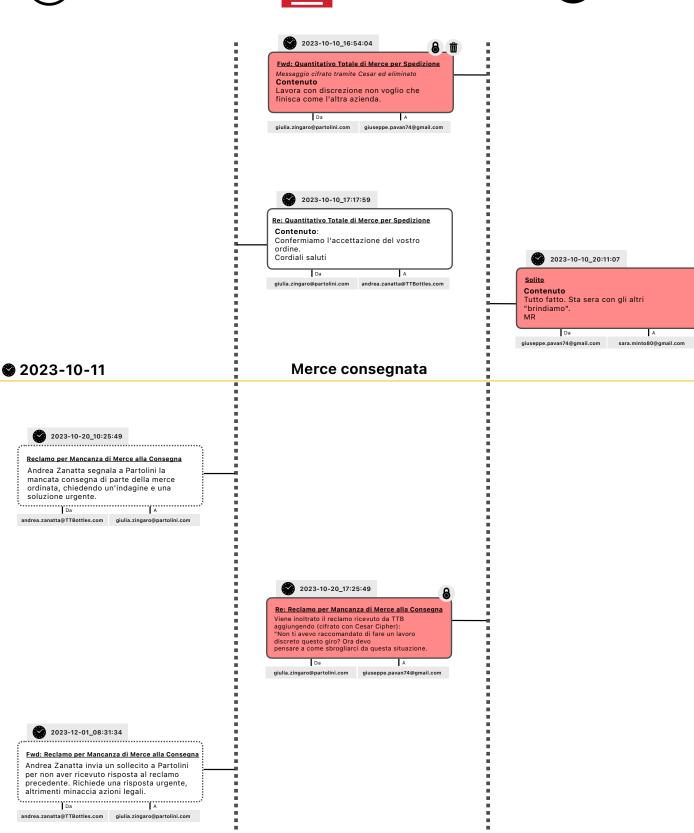
Andrea Zanatta conferma il quantitativo totale di merce da spedire, pari a 100 pallet, come discusso telefonicamente.











Conclusioni 18

6. Conclusioni

7. Materiale

7.1. Materiale depositato

7.1.1 001 Richiesta informazioni sulle opzioni di spedizione.eml

 $From: \qquad Andrea\ Zanatta < andrea.zanatta@TTBottles.com >$

 ${\it To:} \qquad {\it Giulia Zingaro} @ partolini.com >$

Date: 4 ottobre 2023, 16:48:56 GMT

Subject: Richiesta informazioni sulle opzioni di spedizione

Gentile Partolini S.r.l,

Mi presento, sono Andrea Zanatta di 23Bottles S.p.A e come suo rappresentate sono attualmente alla ricerca di un partner affidabile per gestire le spedizioni delle nostre bottiglie e vorremmo ottenere maggiori informazioni sui servizi offerti dalla vostra azienda. Le caratteristiche principali che ci interessano includono:

- Tipologie di spedizioni disponibili (nazionali/internazionali, spedizioni particolari, ecc.)
- Costi e tariffe relative alle diverse opzioni di spedizione
- Tempi di consegna stimati
- Eventuali servizi aggiuntivi offerti (assicurazione, tracciamento, ecc.)

Saremmo grati se poteste fornirci una panoramica dettagliata dei vostri servizi e delle eventuali personalizzazioni disponibili per adattarsi alle esigenze della nostra attività.

Se possibile, vorremmo anche organizzare una chiamata o un incontro per discutere più approfonditamente delle nostre esigenze e delle vostre soluzioni.

Resto in attesa di ricevere le informazioni richieste e spero di avere l'opportunità di instaurare una proficua collaborazione con la vostra azienda.

Grazie per la vostra attenzione.

Cordiali saluti, Andrea Zanatta 23Bottles S.p.A

Telefono: 347 3214254

MD5 checksum	5 a 9 2 b 2 7 e 5 f a f 5 a 160 f b 684 f 448 f a 3 d b 0
SHA-256 checksum	491867cc035d42c618498e19a85e258b543e8b45c582811212b8f8f6b09e2ad3

7.1.2 002 Richiesta informazioni sulle opzioni di spedizione.eml

From: Giualia Zingaro < giulia.zingaro@partolini.com> To: Andrea Zanatta < andrea.zanatta@TTBottles.com<math>>

Date: 4 ottobre 2023, 19:52:45 GMT

Subject: Re: Richiesta informazioni sulle opzioni di spedizione

Gentile Andrea Zanatta,

Grazie per averci contattato e per l'interesse dimostrato nei confronti dei nostri servizi di spedizione per le vostre bottiglie.

Siamo entusiasti della possibilità di discutere in dettaglio le vostre esigenze e le soluzioni che possiamo offrire. Saremmo lieti di organizzare un incontro o una chiamata telefonica per fornirvi tutte le informazioni necessarie e comprendere meglio le vostre aspettative.

Per quanto riguarda l'appuntamento, preferite una chiamata telefonica o un incontro di persona presso la nostra sede? Siamo flessibili e disposti a adattarci alla vostra disponibilità per garantire un incontro proficuo.

Se avete delle preferenze riguardo alla data e all'orario, vi chiedo cortesemente di fornirci delle opzioni in modo da organizzare al meglio il nostro calendario. Resto in attesa delle vostre indicazioni e non vedo l'ora di poter discutere delle nostre proposte in modo più dettagliato.

Grazie ancora per l'opportunità di collaborare.

Cordiali saluti,

Cinzia Zingaro

Il giorno mer 04 ott 2023 alle ore 17:49 Andrea Zanatta <andrea.zanatta@TTBottles.com> ha scritto:

>
 Sentile Partolini S.r.l,

>

- > Mi presento, sono Andrea Zanatta di 23Bottles S.p.A e come suo rappresentate sono attualmente alla ricerca di un partner affidabile per gestire le spedizioni delle nostre bottiglie e vorremmo ottenere maggiori informazioni sui servizi offerti dalla vostra azienda. Le caratteristiche principali che ci interessano includono:
- > Tipologie di spedizioni disponibili (nazionali/internazionali, spedizioni particolari, ecc.)
- > Costi e tariffe relative alle diverse opzioni di spedizione
- > Tempi di consegna stimati
- > Eventuali servizi aggiuntivi offerti (assicurazione, tracciamento, ecc.)

>

> Saremmo grati se poteste fornirci una panoramica dettagliata dei vostri servizi e delle eventuali personalizzazioni disponibili per adattarsi alle esigenze della nostra attività.

>

> Se possibile, vorremmo anche organizzare una chiamata o un incontro per discutere più approfonditamente delle nostre esigenze e delle vostre soluzioni.

>

> Resto in attesa di ricevere le informazioni richieste e spero di avere l'opportunità di instaurare una proficua collaborazione con la vostra azienda.

> Grazie per la vostra attenzione.

>

- > Cordiali saluti,
- > Andrea Zanatta
- > 23Bottles S.p.A
- > Telefono: 347 3214254

MD5 checksum	344a404af229ab50edd4d3b29d0a117d
SHA-256 checksum	041a2665a861dff6448bd6401a3d099f2630a39c20e42b9a1abe0b35d656a16f

7.1.3 003 Solito.eml

From: Sara Minto < sara.minto80@gmail.com>

To: Giuseppe Pavan < giuseppe.pavan 74@gmail.com >

Date: 4 ottobre 2023, 19:59:25 GMT

Subject: Solito

Sta sera ci troviamo al solito posto. Ho potenzialmente delle importanti novità.

CZ

MD5 checksum	9e41acfa10d77d7f9cb77e405a3f1e97
SHA-256 checksum	e1b525f1f48e2c836f22e901b3234d25fefa1af8ae5fd6d4cc5aa0a2997372eb

7.1.4 004 Conferma della Proposta e Richiesta di Preventivi.eml

 ${\bf From:} \qquad {\bf Andrea} \ {\bf Zanatta} < andrea.zanatta@TTBottles.com{>}$

To: Giulia Zingaro < giulia.zingaro @partolini.com >

Date: 5 ottobre 2023, 10:00:25 GMT

Subject: Conferma della Proposta e Richiesta di Preventivi

Gentile Cinzia Zingaro,

Desidero esprimere la mia gratitudine per l'incontro durante il quale abbiamo discusso approfonditamente le nostre esigenze relative alla gestione delle spedizioni per le nostre bottiglie.

Sulla base dei dettagli condivisi e dei requisiti emersi, desidero confermare la nostra intenzione di procedere con la vostra azienda per la gestione delle spedizioni. Abbiamo valutato positivamente le soluzioni proposte e riteniamo che la vostra competenza e l'approccio personalizzato siano in linea con le nostre necessità. Per poter procedere ulteriormente, vi chiedo cortesemente di inviarci i preventivi dettagliati relativi ai servizi discussi durante l'incontro. La chiarezza e la completezza delle informazioni fornite ci aiuteranno a prendere una decisione informata e a stabilire una collaborazione efficace.

Grazie ancora per l'attenzione.

Cordiali saluti, Andrea Zanatta 23Bottles S.p.A Telefono: 347 3214254

Telefono: 547 5214254

MD5 checksum	b422bb342c3d5344c83c9ed7c05254ba
SHA-256 checksum	244 a f 17358 b 613976 d d 643 c 35 f 7 f c a 8 e e c a 26 d a 0 d 2 b 5 e 8 c b 63 a 288 f 170 b a 2297 d a 64 a

$7.1.5 \quad 005_Solito.eml$

 $\begin{array}{lll} \mbox{From:} & \mbox{Sara Minto} < & sara.minto 80@gmail.com > \\ \mbox{To:} & \mbox{Giuseppe Pavan} < & giuseppe.pavan 74@gmail.com > \\ \end{array}$

Date: 5 ottobre 2023, 10:02:12 GMT

Subject: Solito

Bingo. CZ

MD5 checksum	108d202d6bda3e49627c368caaf9469e
SHA-256 checksum	31025 d53 abfc5 ae 166741 a01f0 ac 52 ca 2337f677 ebd9ffb 51 d2f7f8 a2 cef7c61

7.1.6 006 Conferma della Proposta e Richiesta di Preventivi.eml

From: Giulia Zingaro < giulia.zingaro@partolini.com> To: Andrea Zanatta < andrea.zanatta@TTBottles.com>

Date: 5 ottobre 2023, 10:20:12 GMT

Subject: Re: Conferma della Proposta e Richiesta di Preventivi

Attachment: Preventivo.docx

Gentile Andrea.

Spero questa email vi trovi bene.

Desidero ringraziarvi per l'opportunità di poter discutere delle nostre esigenze di spedizione durante il recente incontro. Come concordato, vi invio in allegato il preventivo dettagliato per i servizi di spedizione offerti dalla nostra azienda.

Vi prego di esaminare attentamente il preventivo e, in caso di domande o necessità di chiarimenti, non esitate a contattarmi. Siamo aperti a discutere ulteriori dettagli o a fornire informazioni supplementari qualora ce ne fosse bisogno.

Cordiali saluti, Cinzia Zingaro

Il giorno gio 05 ott 2023 alle ore 11:00 Andrea Zanatta <andrea.zanatta@TTBottles.com> ha scritto:

>
> Gentile Cinzia Zingaro,

>

> Desidero esprimere la mia gratitudine per l'incontro durante il quale abbiamo discusso approfonditamente le nostre esigenze relative alla gestione delle spedizioni per le nostre bottiglie.

_

> Sulla base dei dettagli condivisi e dei requisiti emersi, desidero confermare la nostra intenzione di procedere con la vostra azienda per la gestione delle spedizioni. Abbiamo valutato positivamente le soluzioni proposte e riteniamo che la vostra competenza e l'approccio personalizzato siano in linea con le nostre necessità.

>

> Per poter procedere ulteriormente, vi chiedo cortesemente di inviarci i preventivi dettagliati relativi ai servizi discussi durante l'incontro. La chiarezza e la completezza delle informazioni fornite ci aiuteranno a prendere una decisione informata e a stabilire una collaborazione efficace.

>

> Grazie ancora per l'attenzione.

>

> Cordiali saluti,

> Andrea Zanatta

> 23Bottles S.p.A

> Telefono: 347 3214254

MD5 checksum	85dadd2f3c585817f53042fa66970c4e
SHA-256 checksum	edde101b000675005d507683c548f20e04bb9bd5ab16cca65d1e4ce1affa25bb

7.1.7 Quantitativo Totale di Merce per Spedizione.eml

Il contenuto della mail non è presente essendo corrotta.

MD5 checksum	c04fcc662ab51933f9c11af9941e7887
SHA-256 checksum	$50 \\ {\rm ddb} \\ 3 \\ {\rm d} \\ 6 \\ {\rm d} \\ 2 \\ {\rm e} \\ 4 \\ {\rm f} \\ 1 \\ {\rm b} \\ 1 \\ {\rm f} \\ 7768 \\ {\rm ffc} \\ 21 \\ {\rm c} \\ 29 \\ {\rm e} \\ 69 \\ {\rm a} \\ 8 \\ {\rm a} \\ 6065 \\ {\rm f} \\ 0 \\ {\rm a} \\ {\rm fe} \\ 77 \\ {\rm c} \\ 7175 \\ {\rm ff} \\ 65 \\ {\rm a} \\ {\rm b} \\ 34 \\ {\rm fe} \\ 717 \\ {\rm fi} \\ 100 \\ {\rm e} \\ $

7.1.8 Quantitativo Totale di Merce per Spedizione-3.eml

From: Giulia Zingaro < giulia.zingaro@partolini.com>
To: Giuseppe Pavan < giuseppe.pavan74@qmail.com>

Date: 10 ottobre 2023, 16:54:04 GMT Subject: Fwd: Quantitativo Totale di

Merce per Spedizione

Shcvyh jvu kpzjylgpvul uvu cvnspv jol mpupzjh jvtl s'hsayh hgplukh.

———- Forwarded message ———

Da: Andrea Zanatta <andrea.zanatta@TTBottles.com> Subject: Quantitativo Totale di Merce per Spedizione To: Giulia Zingaro <giulia.zingaro@partolini.com>

Hssh jvyalzl haalugpvul kp Whyavspup Z.y.s,

Klzpklyv jvumlythyl ps xbhuapahapcv avahsl kp tlyjl jol pualukphtv zwlkpyl bapspgghukv p cvzayp zlycpgp. Kvwv bu'haaluah chsbahgpvul klssl uvzayl zjvyal l klssl ypjoplzal pu hyypcv, hiiphtv jhsjvshav jol ps xbhuapahapcv

=J3 mvukhtluahsl wly uvp nhyhuapyl buh nlzapvul hjjbyhah l lmmpjplual klssh tlyjl l klssl ylshapcl zwlkpgpvup.

Cp ypunyhgphtv wly s'haalugpvul l sh cvzayh hzzpzalugh uls nhyhuapyl buh jvyylaah nlzapvul klp uvzayp vykpup kp zwlkpgpvul. Ylzaphtv kpzwvupipsp wly bsalypvyp pumvythgpvup v wly xbhszphzp hnnpvyuhtluav ylshapcv h xblzah xbhuapa=J3=H0.

Nyhgpl hujvyh wly sh cvzayh jvsshivyhgpvul.

Jvykphsp zhsbap, Hukylh Ghuhaah 23Ivaaslz Z.w.H

Alslmvuv: 347 3214254

MD5 checksum	33c0e02a0319f7cddb6861df15247294
SHA-256 checksum	04df760b872c7ba1817bcf4953a2a7fda9784ede4d2ba595e5c49ccdbabc0156

7.1.9 Quantitativo Totale di Merce per Spedizione-2.eml

Giulia Zingaro <a href="mailto:com/giulia.zingaro@partolini.com/giulia.zingaro@partolini.com/giulia.zingaro@partolini.com/giulia.zingaro@partolini.com/giulia.zingaro@partolini.com/giulia.zingaro@partolini.com/giulia.zingaro@partolini.com/giulia.zingaro@partolini.com/giulia.zingaro@partolini.com/giulia.zingaro@partolini.com/giulia.zingaro@partolini.com/giulia.zingaro@partolini.com/giulia.zingaro@partolini.com/giulia.zingaro@partolini.com/giulia.zingaro@partolini.com/giulia.zingaro@partolini.com/giulia.zingaro.gi From: To: Andrea Zanatta < andrea.zanatta@TTBottles.com >Date: 10 ottobre 2023, 17:17:59 GMT Subject: Re: Quantitativo Totale di Merce per Spedizione Confermiamo l'accettazione del vostro ordine. Cordiali saluti. Cinzia Zingaro Il giorno mer 10 ott 2023 16:18 Andrea Zanatta alleore <andrea.zanatta@TTBottles.com> ha scritto: > Alla cortese attenzione di Partolini S.r.l, > Desidero confermare il quantitativo totale di merce che intendiamo spedire > utilizzando i vostri servizi. Dopo un'attenta valutazione delle nostre > scorte e delle richieste in arrivo, abbiamo calcolato che il quantitativo > totale da spedire ammonta a 100 pallet come da accordi presi per telefono. > È fondamentale per noi garantire una gestione accurata e efficiente della > merce e delle relative spedizioni. > Vi ringraziamo per l'attenzione e la vostra assistenza nel garantire una > corretta gestione dei nostri ordini di spedizione. Restiamo disponibili per > ulteriori informazioni o per qualsiasi aggiornamento relativo a questa > quantità. > Grazie ancora per la vostra collaborazione.

MD5 checksum	a2d4d833f3cd7d2fd73787bf3a25731c
SHA-256 checksum	2 + 35 + 50 + 60 + 60 + 60 + 60 + 60 + 60 + 6

7.1.10 Solito.eml

From: Giuseppe Pavan < giuseppe.pavan 74@gmail.com>

 ${\bf To:} \qquad {\bf Sara~Minto} < sara.minto 80@gmail.com >$

Date: 10 ottobre 2023, 20:11:07 GMT

Subject: Solito

Cordiali saluti,
Andrea Zanatta
23Bottles S.p.A
Telefono: 347 3214254

Tutto fatto. Sta sera con gli altri "brindiamo".

MR

MD5 checksum	b0ffd30aee8bcf8fd956ab570c9a944e
SHA-256 checksum	5c1c92a63d1d32f78448abad0f3d46e28fa622c16ce28bc1e9622d7e516ce36f

7.1.11 Reclamo per Mancanza di Merce alla Consegna.eml

 $\label{eq:composition} \textbf{From:} \quad \text{Andrea Zanatta} & = andrea.zanatta@TTBottles.com>$

To: Giulia Zingaro < giulia.zingaro @partolini.com >

Date: 20 ottobre 2023, 10:25:49 GMT

Subject: Reclamo per Mancanza di Merce alla Consegna

Gentile Partolini S.r.l.,

Mi rivolgo a voi in merito all'ordine della azienda che rappresento per segnalare una situazione di estrema delusione e disagio a causa della mancanza di parte della merce prevista.

Al momento della ricezione della consegna, il cliente ha riscontrato che una parte del prodotto non erano inclusi nel carico come previsto e concordato nella nostra ordine di acquisto.

In qualità di vostro cliente, ci aspettavamo un servizio accurato e una gestione impeccabile degli ordini effettuati. La mancanza di parte della merce compromette non solo la nostra operatività, ma anche la fiducia nei confronti dei vostri servizi.

Chiediamo cortesemente un'indagine immediata su questa questione e vi preghiamo di fornirci una spiegazione dettagliata sul motivo per cui la merce specificata non è stata inclusa nella consegna. Inoltre, vi chiediamo di proporre delle soluzioni per risolvere prontamente questa situazione, come ad esempio la spedizione urgente della merce mancante o altre alternative che possano attenuare l'impatto di questa mancanza sulla nostra attività.

A questo proposito, vi chiedo cortesemente di confermare la ricezione di questa comunicazione e di informarci tempestivamente sulle azioni che intendete intraprendere per risolvere questa situazione.

Attendiamo con urgenza una vostra risposta e la vostra azione per risolvere questo inconveniente.

Cordiali saluti, Andrea Zanatta 23Bottles S.p.A

Telefono: 347 3214254

MD5 checksum	6de659d9fc09f9598022a33d44fa4e11	
SHA-256 checksum	85b08316d29c5eee75e100cea3dc195a81b868633e4c7e0b07511e46e6e82522	

7.1.12 Reclamo per Mancanza di Merce alla Consegna-2.eml

From: Giulia Zingaro < giulia.zingaro@partolini.com>
To: Giuseppe Pavan < giuseppe.pavan74@gmail.com>

Date: 20 ottobre 2023, 17:25:49 GMT

Subject: Re: Reclamo per Mancanza di Merce alla Consegna

Uvu ap hclcv yhjjvthukhav kp mhyl bu shcvyv kpzjylav xblzav npyv? Vyh klcv wluzhyl h jvtl ziyvnsphyjp kh xblzah zpabhgpvul.

Mi rivolgo a voi in merito all'ordine della azienda che rappresento per segnalare una situazione di estrema delusione e disagio a causa della mancanza di parte della merce prevista.

Al momento della ricezione della consegna, il cliente ha riscontrato che una parte del prodotto non erano inclusi nel carico come previsto e concordato nella nostra ordine di acquisto.

In qualità di vostro cliente, ci aspettavamo un servizio accurato e una gestione impeccabile degli ordini effettuati. La mancanza di parte della merce compromette non solo la nostra operatività, ma anche la fiducia nei confronti dei vostri servizi.

Chiediamo cortesemente un'indagine immediata su questa questione e vi preghiamo di fornirci una spiegazione dettagliata sul motivo per cui la merce specificata non è stata inclusa nella consegna. Inoltre, vi chiediamo di proporre delle soluzioni per risolvere prontamente questa situazione, come ad esempio la spedizione urgente della merce mancante o altre alternative che possano attenuare l'impatto di questa mancanza sulla nostra attività.

A questo proposito, vi chiedo cortesemente di confermare la ricezione di questa comunicazione e di informarci tempestivamente sulle azioni che intendete intraprendere per risolvere questa situazione.

Attendiamo con urgenza una vostra risposta e la vostra azione per risolvere questo inconveniente.

MD5 checksum	1bff11fa796a4bfb5e52f0a3bac2d0b7
SHA-256 checksum	e9b051588715c1d3be35b76e44bad599ac372e6c9142ab747bd3e3d32cf67aaf

7.1.13 Reclamo per Mancanza di Merce alla Consegna-3.eml

 $\label{eq:composition} \textbf{From:} \qquad \textbf{Andrea Zanatta} & \texttt{Canatta} & \texttt$

To: Giulia Zingaro qiulia.zingaro@partolini.com

Date: 01 dicembre 2023, 08:31:34 GMT

Subject: Fwd: Reclamo per Mancanza di Merce alla Consegna

Alla cortese attenzione di Partolini S.r.l.,

Mi rivolgo nuovamente a voi in seguito alla comunicazione che riporto di seguito.

Siamo delusi nel constatare che non abbiamo ricevuto alcuna risposta o chiarimento in merito alla nostra precedente comunicazione. Come vostro cliente, ci aspettavamo una pronta e attenta considerazione dei nostri dubbi e delle nostre richieste.

Questa mancanza di risposta ci ha causato disagio e incertezza, in quanto avevamo posto delle questioni rilevanti che richiedevano una vostra attenzione immediata per poter procedere con le nostre attività in modo efficiente e coerente.

Riteniamo che una comunicazione tempestiva e chiara sia fondamentale per mantenere una relazione di fiducia e collaborazione tra le nostre aziende. Vi chiediamo pertanto di considerare l'importanza della vostra risposta e di fornirci una spiegazione o un chiarimento in merito alla nostra comunicazione precedente.

Vi preghiamo di trattare questa richiesta con la massima urgenza e di garantire una risposta completa e dettagliata, altrimenti dovremmo procedere per vie legali.

Resto in attesa di ricevere una vostra pronta risposta.

Grazie per la vostra attenzione e collaborazione.

Andrea Zanatta

23Bottles S.p.A

Telefono: 347 3214254

 $\label{eq:decomposition} \mbox{Da: Andrea Zanatta} = \mbox{Candrea.zanatta@TTBottles.com} > \mbox{Candrea.zanatta} > \m$

Date: ven 20 ott 2023 alle ore 11:25

Subject: Reclamo per Mancanza di Merce alla Consegna

To: Giulia Zingaro <giulia.zingaro@partolini.com>

Gentile Partolini S.r.l.,

Mi rivolgo a voi in merito all'ordine della azienda che rappresento per segnalare una situazione di estrema delusione e disagio a causa della mancanza di parte della merce prevista.

Al momento della ricezione della consegna, il cliente ha riscontrato che una parte del prodotto non erano inclusi nel carico come previsto e concordato nella nostra ordine di acquisto.

In qualità di vostro cliente, ci aspettavamo un servizio accurato e una gestione impeccabile degli ordini effettuati. La mancanza di parte della merce compromette non solo la nostra operatività, ma anche la fiducia nei confronti dei vostri servizi.

Chiediamo cortesemente un'indagine immediata su questa questione e vi preghiamo di fornirci una spiegazione dettagliata sul motivo per cui la merce specificata non è stata inclusa nella consegna. Inoltre, vi chiediamo di proporre delle soluzioni per risolvere prontamente questa situazione, come ad esempio la spedizione urgente della merce mancante o altre alternative che possano attenuare l'impatto di questa mancanza sulla nostra attività.

A questo proposito, vi chiedo cortesemente di confermare la ricezione di questa comunicazione e di informarci tempestivamente sulle azioni che intendete intraprendere per risolvere questa situazione.

Attendiamo con urgenza una vostra risposta e la vostra azione per risolvere questo inconveniente.

Cordiali saluti, Andrea Zanatta 23Bottles S.p.A

Telefono: 347 3214254

MD5 checksum	404382378fd96ae3e59ecfa9f24c7ff3
SHA-256 checksum	d7701 a1 d13 a591 b8 f7 e9 d1 e80579258 a5 f9 dcda 77 ef636491 d98 ce69 d633 ae16

7.1.14 Preventivo.docx

Preventivo # 1072

Partolini S.r.l

CLIENTE: 23Bottles S.p.A

DESCRIZIONE	QUANTITÀ	PREZZO	SUBTOTALE	IVA
Gestione spedizione	8	133,00	1.064,00	234,08 (22%)
Servizio di tracciamento	1	620,00	620,00	136,40 (22%)
Servizio di tracciamento (Sconto 10%)	1	-62,00	-62,00	-13,64 (22%)

1.622,00€	SUBTOTALE
356,84€	IVA
1.978.84 €	Totale

MD5 checksum	c6209c7f120a50c82326f5cc3f5af74b
SHA-256 checksum	16905c277627c83f4062059d0769d982f9882c2e646df0399dfefbf1e1462123

7.1.15 Consegna.pdf

Ricevuta di Consegna Merce

Dati del Cliente:

Nome dell'Azienda/Cliente: 23Bottles

Indirizzo: Milano, via 23 Settembre

Città, CAP: Milano, 20019

Telefono: 347 8012309

Dettagli della Consegna:

Data della Consegna: 11 Ottobre 2023

Descrizione della Merce: 100 pallet di bottiglie, ogni pallet contiene 25

pezzi.

Quantità: 2500

Condizioni della Merce: Nulla da riportare

Note:

Accettazione della Merce:

Con la presente, confermo di aver ricevuto la merce sopra descritta nelle condizioni indicate. Accetto la responsabilità di custodirla e assicurarmi che sia in buone condizioni fino al suo utilizzo o alla sua destinazione finale.

Firma del Responsabile o Dipendente: Marco Rizzoli Nome del Responsabile o Dipendente: Marco Rizzoli

Data: 10 Ottobre 2023

MD5 checksum	144 f73 d42 b4829 be 3019 c40 e782521 a3
SHA-256 checksum	725c17ef07d38545dfbc90872e89a6b3078fc2665e968bbdb13427b54a197496

7.2. Materiale acquisito

$7.2.1 \quad {\bf Seagate~HDD~500GB}$

Modello	500GB Seagate Laptop Thin	
Codice Seriale	W625FZAT	
MD5 Checksum	808 b 681 e 557864 a 91568 a 4 d 6 d e 42 f 2 c 9	
SHA-1 Checksum	093 e e ddb 84 c f 7 c 73 d 63 f f c 83 f 0 6244 f 3 d 7 a 2 c 6 b 7	
Size (bytes)	500107862016	
Numero di Partizioni	4	

Partizione 1

Partizione	Vol1
Descrizione	Non allocata
Settore iniziale	0
Lunghezza in settori	2048

Partizione 2

Partizione	Vol2
Descrizione	NTFS/ExFAT
Settore iniziale	2048
Lunghezza in settori	204800

Partizione 3

Partizione	Vol3
Descrizione	NTFS/ExFAT
Settore iniziale	206848
Lunghezza in settori	959339537

Partizione 4

Partizione	Vol4
Descrizione	Non allocata
Settore iniziale	959546385
Lunghezza in settori	17226783

7.3. Informazioni aggiuntive

7.3.1 Informazioni HDD

Sistema operativo: Windows 7 Professional Service Pack 1

Architettura processore: x86

Nome: LAURA-PC

Versione Outlook: Outlook Express for Windows 7-8.1-10 (x86-64 Bit)

7.3.2 Informazioni "Laura"

Login: Laura

Home Directory: C:/Users/Laura

SID: S-1-5-21-3222981709-1565221779-1341311900-1000

Profilo Outlook Express (contenuto del file Laura.wab):

• {4586BA90-4EE6-4BD0-BEAF-1EDC08CB6D21}

• {4586BA90-4EE6-4BD0-BEAF-1EDC08CB6D21}

Il precedente valore indica il contatto dell'identità principale, ovvero Laura.

7.3.3 Informazioni Hard Disk collegato

 ${\bf Devide\ Make}\hbox{: Western\ Digital\ Technologies,\ Inc.}$

Devide Model: My Passport (WDBPKJ) Devide ID: 5758333241353143454E3755

MD5 checksum: d6e903ffa4b6652c1058fd79202ab570

 $\mathbf{SHA-256\ checksum}\colon \, \text{ca}3\text{bc}22\text{d}72\text{afc}0195\text{e}3\text{e}931\text{e}4\text{ceaa}8\text{f}7\text{e}\text{b}\text{f}\text{ad}721\text{b}7918\text{ab}5941643\text{d}582436\text{f}56}$