

**Alma Mater Studiorum - Università di Bologna**

Dipartimento di Informatica - Scienza e Ingegneria  
Corso di Laurea magistrale in Informatica  
Relazione progetto Digital Forensics

---

**Descrizione Giudiziale**

**N. R.G. 0004/2025**

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

---

**Gabriele Aprile**  
**Carlotta Nunziati**  
**Andreea Scrob**

Matricola: 0001186570  
Matricola: 0001181860  
Matricola: 0001186874

# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione del caso</b>	<b>2</b>
1.1	Caso in esame . . . . .	2
1.2	Quesito . . . . .	2
1.3	Elementi di prova . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Dettagli tecnici</b>	<b>2</b>
2.1	Strumenti utilizzati . . . . .	2
2.2	Convenzioni adottate . . . . .	2
<b>3</b>	<b>Acquisizione e analisi</b>	<b>3</b>
3.1	Procedura di acquisizione . . . . .	3
3.2	Procedura di analisi . . . . .	3
<b>4</b>	<b>Risultati</b>	<b>4</b>
4.1	Analisi della chiavetta . . . . .	4
4.2	Analisi del dispositivo . . . . .	6
4.2.1	Ricerca tramite Digest Hash . . . . .	6
4.2.2	Ricerca tramite keywords . . . . .	6
4.2.3	Analisi degli account del sistema operativo . . . . .	8
<b>5</b>	<b>Osservazioni e incongruenze rilevate</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Analisi delle note tecniche depositate</b>	<b>9</b>
6.1	Nota tecnica della parte attrice . . . . .	9
6.2	Nota tecnica della parte convenuta . . . . .	10
<b>7</b>	<b>Conclusione</b>	<b>10</b>
	<b>Appendici</b>	<b>12</b>
<b>A</b>	<b>Chiavetta USB</b>	<b>12</b>
A.1	Cartella 000_Mail . . . . .	12
A.1.1	001_Richiesta informazioni sulle opzioni di spedizione.eml . . . . .	12
A.1.2	002_Richiesta informazioni sulle opzioni di spedizione.eml . . . . .	13
A.1.3	003_Solito.eml . . . . .	14
A.1.4	004_Conferma della Proposta e Richiesta di Preventivi.eml . . . . .	15
A.1.5	005_Solito.eml . . . . .	15
A.1.6	006_Conferma della Proposta e Richiesta di preventivi.eml . . . . .	16
A.1.7	_Quantitativo Totale di Merce per Spedizione.eml . . . . .	17
A.1.8	Quantitativo Totale di Merce per Spedizione-2.eml . . . . .	18
A.1.9	Quantitativo Totale di Merce per Spedizione-3.eml . . . . .	19
A.1.10	Reclamo per Mancanza di Merce alla Consegna.eml . . . . .	20
A.1.11	Reclamo per Mancanza di Merce alla Consegna-2.eml . . . . .	22
A.1.12	Reclamo per Mancanza di Merce alla Consegna-3.eml . . . . .	23
A.1.13	Solito.eml . . . . .	24
A.2	Cartella 001_Documenti . . . . .	25
A.2.1	Preventivo.docx . . . . .	25
A.2.2	Consegna.pdf . . . . .	26
<b>B</b>	<b>Materiale sequestrato</b>	<b>27</b>
B.1	File .dbx hash digest . . . . .	27
B.2	Email di Ark Corporation . . . . .	28
B.3	Caratteristiche Tecniche del Compaq Mini CQ10 . . . . .	30
B.4	Caratteristiche Tecniche del Seagate HDD 500GB . . . . .	30
B.5	Caratteristiche Tecniche dei dispositivi utilizzati . . . . .	31
B.6	Caratteristiche software del sistema operativo installato . . . . .	32
<b>C</b>	<b>Materiali di supporto all'indagine</b>	<b>32</b>

# 1 Introduzione del caso

## 1.1 Caso in esame

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 ha garantito il servizio di trasporto pattuito contrattualmente. Tale supposizione nasce da un recente scambio di 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 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 dell'azienda Partolini.

## 1.2 Quesito

Gabriele Aprile, Carlotta Nunziati e Andreea Scrob, sono stati nominati dal giudice come **Consulenti Tecnici d'Ufficio** per verificare le affermazioni del ricorso presentato da **23Bottles**. Si chiede agli specialisti forensi di verificare la veridicità delle affermazioni della parte attrice sulla base del materiale depositato (unità di memoria USB) e di quello sequestrato su richiesta dell'autorità giudiziaria (computer portatile detenuto dalla segretaria di **Partolini**).

## 1.3 Elementi di prova

Sono stati registrati i seguenti elementi di prova:

- **Dispositivo di archiviazione USB**, depositato dall'azienda 23Bottles. Secondo la dichiarazione, dovrebbe contenere le e-mail scambiate tra le aziende coinvolte nella disputa e i documenti fiscali emessi da Partolini<sup>1</sup>.
- **Portatile aziendale** di marca **Compaq Mini CQ10** [9] in dotazione alla segretaria di Partolini, di cui si è proceduto ad analizzare il dispositivo di archiviazione **SEAGATE HDD 500GB** [10], memoria di massa del computer.

# 2 Dettagli tecnici

## 2.1 Strumenti utilizzati

Per garantire l'integrità e l'affidabilità dei dati acquisiti durante l'analisi forense, sono stati impiegati strumenti informatici specifici, conformi agli standard del settore e idonei a preservare la catena di custodia delle prove digitali. In particolare, sono stati utilizzati:

- **FTK Imager (versione 4.7.1.2)**, sviluppato da Exterro: software utilizzato per la *creazione di acquisizioni forensi* dei dispositivi di archiviazione.
- **Write blocker Tableau TK8u USB 3.0**[15]: dispositivo hardware che consente l'*accesso in sola lettura* ai dispositivi di archiviazione, ideale per *acquisizioni forensi senza modifica dei dati*.
- **Autopsy (versione 4.21.0)**, sviluppato da Sleuth Kit Labs: software per *analisi delle acquisizioni forensi*.

## 2.2 Convenzioni adottate

Sono usati come *alias*:

- 23Bottles S.p.A e 23Bottles

---

<sup>1</sup>Ai fini del progetto, i documenti sono stati consegnati come file zip caricato su `virtuale.unibo.it` e non come file contenuti su chiavetta USB fisica.

- Partolini S.r.l e Partolini
- dispositivo di archiviazione USB, chiavetta USB, chiavetta, USB e simili
- dispositivo di archiviazione hard disk SEAGATE HDD 500GB, hard disk, hdd, computer, portatile, dispositivo e simili

Nel caso di file omonimi, questi saranno identificati utilizzando un numero progressivo.

Tutti gli orari inseriti nella scrittura della relazione sono stati uniformati e sono espressi secondo il fuso orario UTC<sup>2</sup>.

Gli orari trattati nelle *Appendici* [7] vengono lasciati esattamente come sono stati trovati nel reperto, senza conversioni di alcun tipo.

## 3 Acquisizione e analisi

### 3.1 Procedura di acquisizione

Di seguito sono riportate le fasi ad alto livello della procedura di indagine:

- **acquisizione della chiavetta USB** con FTK Imager: permette di verificare l'integrità dell'immagine (logica) forense tramite impronte hash (MD5, SHA-1);
- **acquisizione del disco rigido Seagate HDD 500GB** con FTK Imager:
  - è stato utilizzato un write blocker di tipo hardware, un Tableau TK8u USB 3.0, per consentire l'accesso in sola lettura al fine di impedire scritture involontarie o modifiche ai dati;
  - è stata verificata l'integrità dell'immagine forense (completa) tramite impronte hash (SHA-1, MD5).

### 3.2 Procedura di analisi

L'attività di analisi forense è stata articolata in tre fasi distinte, rilevanti per l'individuazione di elementi probatori utili all'indagine.

#### 1. Analisi della Chiavetta

L'analisi ha richiesto un'ispezione dei file al fine di ricostruire la sequenza temporale e la dinamica degli eventi documentati nel dispositivo. Contestualmente, sono stati individuati gli indirizzi di posta elettronica coinvolti e le parole chiave di interesse, essenziali per orientare le successive operazioni di ricerca e correlazione delle informazioni.

#### 2. Analisi del Dispositivo

L'analisi è stata condotta combinando vari approcci allo scopo di ricercare tracce degli artefatti analizzati nella chiavetta USB e rinvenire ulteriori file di potenziale interesse investigativo all'interno del dispositivo.

#### 3. Valutazione approfondita degli elementi probatori

Nell'ultima fase, i dati precedentemente identificati come probatori sono stati sottoposti a un'analisi forense dettagliata. Questo processo ha previsto una verifica accurata della coerenza e dell'attendibilità delle informazioni estratte, al fine di ricostruire gli eventi con precisione e individuare elementi di prova utili per il proseguimento delle attività investigative.

Gabriele Aprile, Carlotta Nunziati e Andreea Scrob dichiarano che l'intero processo è stato condotto nel rispetto delle procedure con l'obiettivo di preservare la catena di custodia e scongiurare la possibilità di alterazione delle evidenze digitali.

---

<sup>2</sup> *Coordinated Universal Time* o **Tempo Coordinato Universale** in italiano, è il fuso orario scelto come riferimento globale, a partire dal quale sono calcolati tutti i fusi orari del mondo. Il valore della misura del tempo nell'unità di misura UTC coincide col valore espresso nell'unità tempo medio di Greenwich (**Ora media di Greenwich**, in inglese *Greenwich Mean Time*, acronimo **GMT**), a meno di approssimazioni infinitesimali.

## 4 Risultati

Analizzando la chiavetta, i seguenti file sono stati valutati come rilevanti ai fini dell'indagine:

- 13 file con estensione .eml<sup>3</sup>, di cui 12 leggibili e uno corrotto, scambiati tra i seguenti account di posta elettronica:
  - andrea.zanatta@TTBottles.com
  - giulia.zingaro@partolini.com
  - sara.minto80@gmail.com
  - giuseppe.pavan74@gmail.com
- un documento con estensione .docx (**Preventivo.docx** [1]);
- un documento con estensione .pdf (**Consegna.pdf** [2]).

### 4.1 Analisi della chiavetta

Tabella 1: Timeline degli scambi dell'email

4 Ottobre 2023	
16:48:56	andrea.zanatta@TTBottles.com → giulia.zingaro@partolini.com <b>Oggetto</b> A.1.1: Richiesta informazioni sulle operazioni di spedizione <b>Contenuto:</b> richiesta di informazioni sui servizi di spedizione offerti da Partolini
19:52:45	giulia.zingaro@partolini.com → andrea.zanatta@TTBottles.com <b>Oggetto</b> A.1.2: Reply: Richiesta informazioni sulle operazioni di spedizione <b>Contenuto:</b> proposta di incontro
19:59:25	sara.minto80@gmail.com → giuseppe.pavan74@gmail.com <b>Oggetto</b> A.1.3: Solito <b>Contenuto:</b> proposta di incontro per la comunicazione di "importanti novità"
5 Ottobre 2023	
10:00:11	andrea.zanatta@TTBottles.com → giulia.zingaro@partolini.com <b>Oggetto</b> A.1.4: Conferma della Proposta e Richiesta di Preventivi <b>Contenuto:</b> Richiesta dei preventivi relativi ai servizi discussi
10:02:12	sara.minto80@gmail.com → giuseppe.pavan74@gmail.com <b>Oggetto</b> A.1.5: Solito <b>Contenuto:</b> "Bingo"
10:20:12	giulia.zingaro@partolini.com → andrea.zanatta@TTBottles.com <b>Oggetto</b> A.1.6: Reply: Conferma della Proposta e Richiesta di preventivo <b>Contenuto:</b> in allegato preventivo <b>Preventivo.docx</b>

<sup>3</sup>Email salvata in formato testuale.

<b>10 Ottobre 2023</b>	
15:18 <sup>4</sup>	andrea.zanatta@TTBottles.com → giulia.zingaro@partolini.com <b>Oggetto:</b> Quantitativo Totale di Merce per Spedizione <b>Contenuto:</b> informazioni riguardanti la quantità di merce
16:54:04	giulia.zingaro@partolini.com → giuseppe.pavan74@gmail.com <b>Oggetto A.1.9:</b> Forward:Quantitativo Totale di Merce per Spedizione <b>Contenuto (decifrato):</b> consiglio a lavorare con discrezione in modo che <i>“non finisca come con l'altra azienda”</i>
17:17:59	giulia.zingaro@partolini.com → andrea.zanatta@TTBottles.com <b>Oggetto A.1.8:</b> Reply: Quantitativo Totale di Merce per Spedizione <b>Contenuto:</b> conferma accettazione dell'ordine
<b>11 Ottobre 2023</b>	
20:11:07	giuseppe.pavan74@gmail.com → sara.minto80@gmail.com <b>Oggetto A.1.13:</b> Solito <b>Contenuto:</b> dichiarazione <i>“Tutto fatto, stasera brindiamo”</i>
<b>20 Ottobre 2023</b>	
10:25:49	andrea.zanatta@TTBottles.com → giulia.zingaro@partolini.com <b>Oggetto A.1.10:</b> Reclamo per Mancanza di Merce alla Consegna <b>Contenuto:</b> primo reclamo
17:25:49	giulia.zingaro@partolini.com → giuseppe.pavan74@gmail.com <b>Oggetto A.1.11:</b> Reply: Reclamo per Mancanza di Merce alla Consegna <b>Contenuto (decifrato):</b> <i>“Non ti avevo raccomandato di fare un lavoro discreto questo giro? Ora devo pensare a come sbrogliarci da questa situazione.”</i>
<b>1 Dicembre 2023</b>	
08:31:34	andrea.zanatta@TTBottles.com → giulia.zingaro@partolini.com <b>Oggetto A.1.12:</b> Forward: Reclamo per Mancanza di Merce alla Consegna <b>Contenuto:</b> secondo reclamo, dichiarazione di procedere per vie legali in mancanza di una risposta adeguata
<b>4 Dicembre 2023</b>	
10:18:34	Creazione del file <b>Consegna.pdf</b>

<sup>4</sup>Ricavato dall'email [A.1.8]; si suppone che sia il contenuto della mail corrotta[A.1.7]

## 4.2 Analisi del dispositivo

### 4.2.1 Ricerca tramite Digest Hash

Il processo di ricerca tramite HashSet<sup>5</sup> è stato eseguito in un'unica fase, in seguito all'acquisizione forense dei dati presenti nella chiavetta USB fornita da **23Bottles**. Utilizzando FTK Imager, è stato generato un HashSet, ovvero un insieme di digest hash<sup>6</sup> MD5, calcolati per ciascun file presente nella chiavetta. Gli hash ottenuti sono stati successivamente esportati in un formato compatibile con Autopsy e caricati all'interno della piattaforma per consentire un'analisi comparativa. Autopsy ha eseguito un confronto tra gli hash dei file presenti nell'HashSet e quelli calcolati automaticamente per ogni file dell'hard disk del computer di **Partolini**, al fine di rilevare eventuali corrispondenze. L'analisi ha portato all'individuazione di un "**hash hit**", ovvero una corrispondenza tra gli hash, per un file denominato "Solito.eml", individuato sia nella chiavetta USB, nel percorso `/000_Case_004/000_Mail/Solito.eml`, che nel dispositivo, nel percorso `/img_hdd.E01/vol_vol3/Documenti/Solito.eml`.

### 4.2.2 Ricerca tramite keywords

Anche la ricerca per keyword è stata utilizzata per verificare la presenza dei file della chiavetta nell'HDD del portatile, cercando termini specifici contenuti nei file stessi. A differenza della ricerca per hash, che identifica i file esatti, questa analizza le parole presenti all'interno dei documenti.

In particolare:

- **Ricerca per nome file dei documenti depositati**

- Il file **Consegna.pdf** non è stato trovato nell'HDD, né in forma integra, né con estensione alterata (*extension mismatch*), né come allegato di posta o sotto altre modifiche.
- Il file **Preventivo.docx** è stato individuato all'interno del file Posta inviata.dbx<sup>7</sup>, che contiene tracce di un'email [A.1.6] con oggetto "Re: Conferma della Proposta e richiesta di Preventivi". Tuttavia, è stata rilevata solo la dicitura "*Allegato: Preventivo.docx*", senza che il file allegato fosse effettivamente recuperabile.

- **Ricerca per parole chiave rilevanti presenti nelle email dell'USB**

Sono state selezionate le seguenti parole ritenute rilevanti:

- Cinzia
- Consegna
- Partolini
- 23Bottles
- Pavan

Le prime quattro hanno restituito risultati comuni in tre file di posta elettronica:

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

Questi file contengono frammenti di email che risultano corrispondere a quelle fornite dalla parte Attrice. L'elenco dettagliato delle email individuate è fornito nella [Tabella 2](#).

Per quanto riguarda la parola chiave *Pavan*, sono state rintracciate email relative a una compagnia denominata ArkCorp. Queste sono riportate in [Appendice B.2](#). L'email in esame ha attirato l'attenzione per la presenza di Sara Minto come mittente e Giuseppe Pavan come destinatario. Tuttavia, non sono emersi ulteriori elementi che consentano di stabilire un collegamento diretto con il caso in questione.

---

<sup>5</sup>Insieme non ordinato di elementi, nel nostro caso MD5 checksum.

<sup>6</sup>È l'output di una funzione di hash crittografica. In pratica, è l'hash prodotto da una funzione come SHA-256 o MD5.

<sup>7</sup>I file con estensione .dbx sono archivi di posta elettronica utilizzati da *Microsoft Outlook Express* per memorizzare i messaggi di posta. Ogni cartella di posta (ad esempio, Posta in arrivo, Posta inviata) corrisponde a un file .dbx separato. Questi file possono contenere sia messaggi completi che frammenti di email eliminate o danneggiate.

- **Ricerca per indirizzo email**

È stata effettuata una ricerca mirata basata sugli indirizzi di posta elettronica ritenuti rilevanti ai fini dell'indagine:

- andrea.zanatta@TTBottles.com
- giulia.zingaro@partolini.com
- sara.minto80@gmail.com
- giuseppe.pavan74@gmail.com

Questa ricerca ha confermato la presenza di tracce di comunicazioni nei tre file .dbx già individuati (Posta inviata.dbx, Posta eliminata.dbx, Posta in arrivo.dbx) e ha inoltre permesso di rilevare un ulteriore file: Bozze.dbx.

- **Ricerca per Message ID**

Durante l'analisi forense, è stato osservato che ogni email, oltre a essere caratterizzata da un hash MD5 e SHA-1 (che identificano il file nel suo complesso), presenta anche un **Message-ID**. La differenza sostanziale tra questi elementi è che gli hash crittografici (MD5 e SHA-1) si riferiscono al file che contiene l'email, mentre il Message-ID è un identificatore univoco assegnato dal server di posta elettronica, che permette di distinguere un'email specifica indipendentemente dal formato o dalla posizione in cui è salvata.

Si è quindi ritenuto opportuno raccogliere i Message-ID di tutte le email fornite da **23Bottles** e condurre una ricerca mirata all'interno dell'HDD del dispositivo analizzato. Questo ha permesso di verificare la presenza di tali email, anche nel caso in cui fossero state salvate in formati o percorsi differenti da quelli precedentemente esaminati. Tramite questo procedimento, è stato possibile ricostruire in quale file .dbx fossero presenti le tracce delle email fornite da **23Bottles**. I dati così ottenuti sono stati confrontati con quelli ricavati dalle ricerche precedenti, permettendo di formare una tabella riassuntiva, [Tabella 2](#) che ha facilitato la visibilità e l'analisi delle informazioni rilevanti.

File	Email
Posta in arrivo.dbx	001_Richiesta informazioni sulle opzioni di spedizione.eml <a href="#">[A.1.1]</a> 004_Conferma della Proposta e Richiesta di Preventivi.eml <a href="#">[A.1.4]</a> Reclamo per Mancanza di Merce alla Consegna.eml <a href="#">[A.1.10]</a> Reclamo per Mancanza di Merce alla Consegna-3 .eml <a href="#">[A.1.12]</a> Solito.eml <a href="#">[A.1.13]</a>
Posta eliminata.dbx	001_Richiesta informazioni sulle opzioni di spedizione.eml <a href="#">[A.1.1]</a> 005_Solito.eml <a href="#">[A.1.5]</a> _Quantitativo Totale di Merce per Spedizione.eml <a href="#">[A.1.7]</a> Quantitativo Totale di Merce per Spedizione-3.eml <a href="#">[A.1.9]</a>
Posta inviata.dbx	002_Richiesta informazioni sulle opzioni di spedizione.eml <a href="#">[A.1.2]</a> 003_Solito.eml <a href="#">[A.1.3]</a> 006_Conferma della Proposta e Richiesta di preventivi.eml <a href="#">[A.1.6]</a> Quantitativo Totale di Merce per Spedizione-2.eml <a href="#">[A.1.8]</a> Reclamo per Mancanza di Merce alla Consegna-2.eml <a href="#">[A.1.11]</a>
Bozza.dbx	005_Solito.eml <a href="#">[A.1.5]</a> _Quantitativo Totale di Merce per Spedizione.eml <a href="#">[A.1.7]</a> Quantitativo Totale di Merce per Spedizione-3.eml <a href="#">[A.1.9]</a>

Tabella 2: Corrispondenza tra le email e i file in cui sono state trovate.



#### 4.2.3 Analisi degli account del sistema operativo

Tra i vari account standard del sistema operativo, è stato individuato un account utente chiamato "Laura", privo di password e con ultimo accesso registrato il **1 maggio 2023 9:52:36**.

Data l'assenza di protezione, chiunque potrebbe avervi avuto accesso, rendendo impossibile determinare con certezza l'effettivo utilizzatore del dispositivo.

Altri artefatti analizzati nel HDD non sono stati ritenuti rilevanti nell'ottica dell'indagine.

## 5 Osservazioni e incongruenze rilevate

Di seguito vengono riportate alcune osservazioni e inconsistenze emerse dall'analisi del materiale a disposizione.

### 1. Analisi dalla corrispondenza delle e-mail:

L'analisi delle comunicazioni ha permesso di suddividere le conversazioni in tre macro-gruppi:

- (a) Conversazione tra `andrea.zanatta@TTBottles.com` e `giulia.zingaro@partolini.com`

L'analisi della corrispondenza tra queste due caselle di posta evidenzia chiaramente l'instaurazione di un **rapporto di collaborazione commerciale** tra **23Bottles** e **Partolini**, con i rispettivi referenti aziendali indicati negli indirizzi email.

Sono state tuttavia rilevate alcune **incongruenze** tra il contenuto delle email e i nominativi associati agli indirizzi di posta elettronica. Ad esempio, nel file [A.1.4](#), l'utente `andrea.zanatta@TTBottles.com` si rivolge alla destinataria chiamandola "*Cinzia Zingaro*", nonostante l'indirizzo email riporti il nome *Giulia Zingaro*. Questa anomalia si ripete anche in altre occasioni, come nel file [A.1.6](#), in cui la stessa `giulia.zingaro@partolini.com` conclude le mail firmandosi come "*Cinzia Zingaro*".

Inoltre, grazie al contenuto dei file [A.1.8](#) e [A.1.9](#), è stato possibile **ricostruire il corpo di un'email che non risulta presente tra i file .eml** contenuti nella chiavetta depositata. Tale mail, avente come oggetto "*Quantitativo Totale di Merce per Spedizione*", presenta un'incongruenza temporale: risulta inviata **mercoledì 10 ottobre 2023**, giorno che il calendario indica chiaramente come martedì. È plausibile che questa mail corrisponda al contenuto del file [A.1.7](#), individuato come email "corrotta" all'interno della chiavetta. Questa ipotesi è supportata dal fatto che il nome del file coincide con l'oggetto dell'email ricostruita e che non sono state trovate nel portatile email che possano corrispondere. Tuttavia, non è possibile affermarlo con assoluta certezza.

- (b) Conversazione tra `sara.minto80@gmail.com` e `giuseppe.pavan74@gmail.com`

La comunicazione avviene tra due **caselle di posta elettronica non aziendali** e riguarda scambi di **natura personale**.

Anche in questo caso si riscontrano **discrepanze** tra i nominativi degli indirizzi e-mail e le firme apposte alla fine dei messaggi: l'utente `sara.minto80@gmail.com` firma con "*CZ*", mentre `giuseppe.pavan74@gmail.com` utilizza la firma "*MR*".

- (c) Conversazione tra `giulia.zingaro@partolini.com` e `giuseppe.pavan74@gmail.com`

Alcune e-mail relative alla trattativa commerciale tra `giulia.zingaro@partolini.com` e `andrea.zanatta@TTBottles.com` risultano **inoltrate** da `giulia.zingaro@partolini.com` a **un indirizzo non aziendale**, `giuseppe.pavan74@gmail.com`. Tuttavia, quest'ultimo non risulta mai rispondere a tali comunicazioni.

Inoltre le e-mail [A.1.9](#) e [A.1.11](#), inoltrate a [giuseppe.pavan74@gmail.com](mailto:giuseppe.pavan74@gmail.com), vengono parzialmente **cifrate utilizzando un Cifrario di Cesare**<sup>8</sup>. La decifratura di tali messaggi, effettuata tramite un programma scritto ad hoc, riportato nell'appendice [C], ha permesso di estrapolare il seguente contenuto:

- *“Lavora con discrezione non voglio che finisca come l'altra azienda.”*
- *“Non ti avevo raccomandato di fare un lavoro discreto questo giro? Ora devo pensare a come sbrogliarci da questa situazione.”*

## 2. Analisi del documento *Consegna.pdf*

Il file **Consegna.pdf**, identificato come “Ricevuta di consegna merce”, presenta le seguenti caratteristiche:

- La data di emissione segnata nell'intestazione della ricevuta risulta coerente, essendo successiva alla data di conferma dell'ordine [A.1.8](#) e antecedente a quella del reclamo di **23Bottles** [A.1.10](#).
- I dati presenti nell'intestazione risultano plausibili e la quantità indicata di “100 pallet” trova riscontro nel file [A.1.8](#). Tuttavia, nel documento non è specificata la quantità di pezzi per pallet, rendendo impossibile determinare il totale esatto della merce consegnata.
- La ricevuta risulta firmata dal responsabile **Partolini**, identificato come “Marco Rizzoli”.

Dall'analisi forense emergono tuttavia alcune **criticità** che ne mettono in dubbio l'autenticità e l'attendibilità:

- Il documento non presenta alcun logo aziendale, numero di partita IVA, né una firma che possa essere inequivocabilmente associata all'attuale firmatario. Il nome “Marco Rizzoli” è riportato in modo generico, senza alcun timbro o altro riferimento ufficiale.
- La data riportata nell'intestazione differisce da quella accanto alla firma: la prima segna **11 Ottobre**, mentre la seconda **10 Ottobre**.
- I metadati riportano una data di creazione e modifica del file risalente al **4 Dicembre 2023 10:18:34**, ben oltre il periodo in cui si collocano i fatti analizzati.

## 3. Analisi del documento *Preventivo.docx*

L'analisi del file **Preventivo.docx** ha evidenziato alcune **incongruenze temporali**. Il documento risulta inviato come allegato **5 Ottobre 2023**, mentre i Data Artifacts rilevati da Autopsy indicano che è stato creato e modificato successivamente, il **29 Novembre 2023**<sup>9</sup>

L'elemento risulta come allegato della email [A.1.6](#) analizzata in chiavetta, circostanza confermata anche dall'analisi dei file **.dbx** presente nell'HDD. Tuttavia, il file **Preventivo.docx** non è stato individuato come elemento a sé stante nella memoria del portatile. Inoltre, si evidenzia che, trattandosi di un file **.docx**, il suo contenuto risulta facilmente modificabile.

# 6 Analisi delle note tecniche depositate

## 6.1 Nota tecnica della parte attrice

La nota tecnica presentata dalla parte attrice ha evidenziato come le email segnalate da **23Bottles** siano effettivamente state rinvenute nel dispositivo esaminato, confermandone così la veridicità.

Ai fini del presente caso, risultano di particolare rilevanza le comunicazioni intercorse tra [giulia.zingaropartolini.com](mailto:giulia.zingaropartolini.com) e [giuseppe.pavan74@gmail.com](mailto:giuseppe.pavan74@gmail.com). Il fatto che tali email siano state eliminate, codificate e contengano un linguaggio ambiguo potrebbe suggerire un possibile coinvolgimento dei soggetti in attività caratterizzate da modalità non trasparenti. Tuttavia, non vi sono elementi probatori

<sup>8</sup>Algoritmo crittografico tra i più antichi, basato su uno spostamento di  $k$  posizioni delle lettere dell'alfabeto, dove  $k$  rappresenta la chiave di cifratura. Nel presente caso,  $k$  corrisponde a 7.

<sup>9</sup>Ai fini dell'analisi forense, è fondamentale evidenziare il fatto che venga rilevato come proprietario (e autore dell'ultima modifica) del documento Lorenzo Crespan, studente dell'Università di Bologna, associato all'indirizzo email [lorenzo.crespan@studio.unibo.it](mailto:lorenzo.crespan@studio.unibo.it). Questo dettaglio ha portato dubbi sulla possibilità di utilizzare o meno le date trovate come elemento di prova in relazione al Caso 004. Tuttavia, abbiamo deciso di includerle nell'analisi, valutandole come intenzionali ai fini didattici.

che possano confermare totalmente l'ipotesi.

Anomalie rilevanti emergono anche nelle email scambiate tra `sara.minto80@gmail.com` e `giuseppe.pavan74@gmail.com`. In particolare, si segnala che le firme apposte ai messaggi non corrispondono ai nominativi reali dei mittenti: in due casi, la prima si firma come "CZ", mentre in un'altra email il secondo utilizza la firma "MR". La parte attrice ha ipotizzato che gli account `giulia.zingaro@partolini.com` e `sara.minto80@gmail.com` possano essere riconducibili alla stessa persona, sulla base delle firme utilizzate. Tuttavia, allo stato attuale, non vi sono elementi probatori che possano confermare tale ipotesi, né che possano attribuire l'account `giuseppe.pavan74@gmail.com` al dipendente **Marco Rizzoli**.

L'assenza dei documenti **Consegna.pdf** e **Preventivo.docx** all'interno del dispositivo analizzato, in mancanza di verifiche e accertamenti ulteriori, non può costituire di per sé una prova dell'inadempimento contrattuale da parte di **Partolini**.

## 6.2 Nota tecnica della parte convenuta

La nota tecnica presentata dalla parte convenuta ha confermato il valore probatorio delle email, rilevate su entrambi i dispositivi analizzati. Essa ha inoltre evidenziato la presenza di un **hard disk esterno** collegato al sistema, l'individuazione di un file sospetto denominato "**Important Document.zip**", nonché modifiche alle date e agli orari effettuate dall'utente "Laura".

Sebbene tali operazioni possano essere considerate anomale e possano suggerire un tentativo da parte di **Partolini** di occultare informazioni o condotte non conformi alla trattativa commerciale avviata, è necessario sottolineare che, allo stato attuale, questi elementi non costituiscono prove sufficienti per determinare la responsabilità dell'azienda.

## 7 Conclusione

L'analisi delle prove raccolte evidenzia come tutte le **email** presenti nella chiavetta sono state rinvenute sul portatile. Tuttavia, alcune comunicazioni scambiate tra gli indirizzi `giulia.zingaro@partolini.com` e `giuseppe.pavan74@gmail.com` risultano **criptate**.

La rilevanza di tali email nell'indagine risiede nel fatto che contengono inoltri di comunicazioni con clienti verso un utente esterno, potenzialmente estraneo alle due aziende coinvolte.

Sulla base delle informazioni estrapolate dalle email, è possibile ipotizzare che l'indirizzo `giulia.zingaro@partolini.com` sia attualmente in uso da una certa **Cinzia Zingaro**. Analogamente, l'indirizzo `sara.minto80@gmail.com` appare associato a un'utente identificata come **CZ**, come si evince dalle firme apposte nei messaggi, e tale sigla potrebbe corrispondere alla stessa **Cinzia Zingaro**. Infine, l'indirizzo `giuseppe.pavan74@gmail.com` risulta utilizzato da un soggetto indicato come **MR**, come riportato dalle firme presenti nelle email. Tale sigla potrebbe riferirsi a **Marco Rizzoli**, responsabile firmatario del documento **Consegna.pdf**, ovvero la ricevuta di consegna merce.

È opportuno sottolineare che tali conclusioni costituiscono mere ipotesi, fondate esclusivamente sul materiale attualmente disponibile, e non possono essere considerate certe oltre ogni ragionevole dubbio.

In aggiunta, si ritiene importante sottolineare che nella chiavetta depositata sono state rinvenute **email scambiate esternamente** all'azienda **23Bottles**, in particolare per quanto riguarda le comunicazioni tra `sara.minto80@gmail.com` e `giuseppe.pavan74@gmail.com`, oltre a quelle tra `giulia.zingaro@partolini.com` e `giuseppe.pavan74@gmail.com`. La presenza di tali email solleva alcuni interrogativi, in quanto le conversazioni non coinvolgono direttamente indirizzi aziendali riconducibili a **23Bottles**, ma esclusivamente caselle di posta private.

Sono state inoltre individuate comunicazioni tra gli indirizzi `sara.minto@arkCorp.com` e `giuseppe.pavan@arkCorp.com`, appartenenti alla società ArkCorp [B.2]. Tuttavia, tali scambi di email sono ritenuti non rilevanti ai fini dell'analisi.

Un ulteriore aspetto rilevante riguarda le **modalità di accesso al dispositivo** analizzato. Si è riscontrato che l'account utente denominato "**Laura**" non era protetto da password, permettendo di fatto l'accesso libero a chiunque avesse disponibilità fisica del computer. Questo elemento complica la possibilità di attribuire univocamente le attività digitali svolte sul dispositivo a un soggetto specifico. Al fine di determinare con maggiore precisione l'eventuale coinvolgimento di specifici utenti, si ritiene opportuno identificare il dipendente o i dipendenti che potrebbero aver avuto accesso al computer, avvalendosi, ad esempio, delle registrazioni della videosorveglianza e dell'analisi di altri dispositivi aziendali in loro dotazione.

Relativamente ai file **Consegna.pdf** e **Preventivo.docx**, sono emerse **discrepanze temporali** tra i metadati dei documenti e le date indicate nei rispettivi contenuti. Inoltre, entrambi i file non risultano presenti nel portatile sequestrato, circostanza che potrebbe richiedere ulteriori approfondimenti per accertare l'eventuale eliminazione o trasferimento dei documenti su altri dispositivi.

# Appendici

## A Chiavetta USB

### A.1 Cartella 000\_Mail

#### A.1.1 001\_Richiesta informazioni sulle opzioni di spedizione.eml

001\_Richiesta informazioni sulle opzioni di spedizione.eml

**Mittente:** Andrea Zanatta <andrea.zanatta@TTBottles.com>  
**Destinatario:** Giualia Zingaro <giulia.zingaro@partolini.com>  
**Oggetto:** Richiesta informazioni sulle opzioni di spedizione  
**Data:** 4 Ottobre 2023 18:48:56

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

Tipo	Value
MD5	5a92b27e5faf5a160fb684f448fa3db0
SHA-256	491867cc035d42c618498e19a85e258b543e8b45c582811212b8f8f6b09e2ad3
Message-ID	CAACW_HwOWYU6tZ1XS5L+iG6Nbq7jGTy-7HGmcWe1aVkJmvEZA@mail.gmail.com

#### A.1.2 002\_Richiesta informazioni sulle opzioni di spedizione.eml

002\_Richiesta informazioni sulle opzioni di spedizione.eml

**Mittente:** Giualia Zingaro <giulia.zingaro@partolini.com>

**Destinatario:** Andrea Zanatta <andrea.zanatta@TTBottles.com>

**Oggetto:** Re: Richiesta informazioni sulle opzioni di spedizione

**Data:** 4 Ottobre 2023 21:52:45

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 alle ore 17:49 Andrea Zanatta <andrea.zanatta@TTBottles.com> ha scritto:

>

> 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
>

```

Tipo	Valore
MD5	344a404af229ab50edd4d3b29d0a117d
SHA-256	041a2665a861dff6448bd6401a3d099f2630a39c20e42b9a1abe0b35d656a16f
Message-ID	CAC54X+K_aJC+0Xkna7T20zeva-99rJorA0-ut8icU+aBcPbzYQ@mail.gmail.com

### A.1.3 003\_Solito.eml

003\_Solito.eml

**Mittente:** Sara Minto <sara.minto80@gmail.com>  
**Destinatario:** Giuseppe Pavan <giuseppe.pavan74@gmail.com>  
**Oggetto:** Solito  
**Data:** 4 Ottobre 2023 21:59:25

---

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

Tipo	Valore
MD5	9e41acfa10d77d7f9cb77e405a3f1e97
SHA-256	e1b525f1f48e2c836f22e901b3234d25fefa1af8ae5fd6d4cc5aa0a2997372eb
Message-ID	CAC54X+Jqv0-i3EaJisV6r=m6qscrEp8PnuMXpGz4U=qt646q5w@mail.gmail.com

#### A.1.4 004\_Conferma della Proposta e Richiesta di Preventivi.eml

004\_Conferma della Proposta e Richiesta di Preventivi.eml

**Mittente:** Andrea Zanatta <andrea.zanatta@TTBottles.com>  
**Destinatario:** Giulia Zingaro <giulia.zingaro@partolini.com>  
**Oggetto:** Conferma della Proposta e Richiesta di Preventivi  
**Data:** 5 Ottobre 2023 12:00:11

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

Tipo	Valore
MD5	b422bb342c3d5344c83c9ed7c05254ba
SHA-256	244af17358b613976dd643c35f7fca8eeca26da0d2b5e8cb63a288f170ba2297
Message-ID	CAACW_Hzc8X-Eiyu3rQ0zOjkNem8QFGX7YLOtC=B0gqwhzaN=nQ@mail.gmail.com

#### A.1.5 005\_Solito.eml

005\_Solito.eml

**Mittente:** Sara Minto <sara.minto80@gmail.com>  
**Destinatario:** Giuseppe Pavan <giuseppe.pavan74@gmail.com>  
**Oggetto:** Solito  
**Data:** 5 Ottobre 2023 12:02:12

Bingo.  
CZ



Tipo	Valore
MD5	108d202d6bda3e49627c368caaf9469e
SHA-256	31025d53abfc5ae166741a01f0ac52ca2337f677ebd9ffb51d2f7f8a2cef7c61
Message-ID	CAC54X+Kb_ch7-S7G4v=W9vy_z6_ZaQ+K0Tf=7oh3Pq7RHXCpMQ@mail.gmail.com

#### A.1.6 006\_Conferma della Proposta e Richiesta di preventivi.eml

006\_Conferma della Proposta e Richiesta di preventivi.eml

**Mittente:** Gialia Zingaro <giulia.zingaro@partolini.com>  
**Destinatario:** Andrea Zanatta <andrea.zanatta@TTBottles.com>  
**Oggetto:** Re: Conferma della Proposta e Richiesta di Preventivi  
**Data:** 5 Ottobre 2023 12:20:12  
**Allegato:** 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
```

Tipo	Valore
MD5	85dadd2f3c585817f53042fa66970c4e
SHA-256	edde101b000675005d507683c548f20e04bb9bd5ab16cca65d1e4ce1affa25bb
Message-ID	CAC54X+L7f21iMzC3cXMefr8c5XccGmJ+QuqG1nzGZoQCTUNqPw@mail.gmail.com

#### A.1.7 \_Quantitativo Totale di Merce per Spedizione.eml

\_Quantitativo Totale di Merce per Spedizione.eml

Il documento risulta corrotto

Tipo	Valore
MD5	c04fcc662ab51933f9c11af9941e7887
SHA-256	50ddb3d6d2e4f1b1f7768ffc21c29efe99a8af065f0a5fe77c7175ff65aba74f
Message-ID	CAACW_HxdFvKR5CrND6Pb278rjQ3mVe=uB8QRvu3_5xwuTQvqvg@mail.gmail.com

#### A.1.8 Quantitativo Totale di Merce per Spedizione-2.eml

##### Quantitativo Totale di Merce per Spedizione-2.eml

**Mittente:** Giulia Zingaro <giulia.zingaro@partolini.com>  
**Destinatario:** Andrea Zanatta <andrea.zanatta@TTBottles.com>  
**Oggetto:** Re: Quantitativo Totale di Merce per Spedizione  
**Data:** 10 Ottobre 2023 19:17:59

Confermiamo l'accettazione del vostro ordine.  
Cordiali saluti,  
Cinzia Zingaro

Il giorno mer 10 ott 2023 alle ore 16:18 Andrea Zanatta <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.  
>  
> Cordiali saluti,  
> Andrea Zanatta  
> 23Bottles S.p.A  
> Telefono: 347 3214254  
>

Tipo	Valore
MD5	a2d4d833f3cd7d2fd73787bf3a25731c
SHA-256	2b35b07b17d9a3555079e5f4c8af64b30c529e368748421092f4fda7e0b1d348
Message-ID	CAC54X+JkFMRN=jZxoDUZ3qXx=d964iNXf0xAEOHgLo7dHTbBw@mail.gmail.com

**A.1.9 Quantitativo Totale di Merce per Spedizione-3.eml**

Quantitativo Totale di Merce per Spedizione-3.eml

**Mittente:** Giulia Zingaro <giulia.zingaro@partolini.com>  
**Destinatario:** Giuseppe Pavan <giuseppe.pavan74@gmail.com>  
**Oggetto:** Fwd: Quantitativo Totale di Merce per Spedizione  
**Data:** 10 Ottobre 2023 18:54:04

---

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 jvyalz l haalugpvul kp Whyavspup Z.y.s,

Klzpklv jvumlythyl ps xbhuapahapcv avahsl kp tlyjl jol pualukphtv  
zwlkpyl bapspgghukv p cvzayp zlycpvp. Kvvw bu'haaluah chsbahgpvul  
klssl uvzayl zjvyal l klssl ypjoplzal pu hyypcv, hiiphtv jhsjvshav  
jol ps xbhuapahapcv avahsl kh zwlkpyl httvuah h 100 whssla jvtl kh  
hjjvykp wylzp wly alsmlvuv.

=J3=88 mvukhtluahsl wly uvp nhyhuapyl buh nlzapvul hjjbyhah l  
lmpjplual kl= ssh 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  
hnnpyuhtluav ylshapcv h xblzah xbhuapa=J3=H0.

Nyhgpl hujvyh wly sh cvzayh jvsshivyhgpvul.

Jvykphsp zhsbap,  
Hukylh Ghuhaah  
23Ivaaslz Z.w.H  
Alsmlvuv: 347 3214254

Tipo	Valore
MD5	33c0e02a0319f7cddb6861df15247294
SHA-256	04df760b872c7ba1817bcf4953a2a7fda9784ede4d2ba595e5c49ccdbabc0156
Message-ID	CAC54X++uH9mbitFxPtODmpfwZ7X0oFLctR+wtxfBN04tyFwbyw@mail.gmail.com

### Contenuto decifrato:

Lavora con discrezione non voglio che finisca come l'altra azienda.

----- Forwarded message -----

Da: Andrea Zanatta <andrea.zanatta@TTBottles.com>

Subject: Quantitativo Totale di Merce per Spedizione

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

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.

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

#### A.1.10 Reclamo per Mancanza di Merce alla Consegna.eml

##### Reclamo per Mancanza di Merce alla Consegna.eml

**Mittente:** Andrea Zanatta <andrea.zanatta@TTBottles.com>

**Destinatario:** Giulia Zingaro <giulia.zingaro@partolini.com>

**Oggetto:** Reclamo per Mancanza di Merce alla Consegna

**Data:** 20 Ottobre 2023 12:25:49

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

Tipo	Valore
MD5	6de659d9fc09f9598022a33d44fa4e11
SHA-256	85b08316d29c5eee75e100cea3dc195a81b868633e4c7e0b07511e46e6e82522
Message-ID	CAACW_Hw-AtTWPaZaSww+J2tvwVcPfXdxUtwDgsy5keEgVszLJA@mail.gmail.com

#### A.1.11 Reclamo per Mancanza di Merce alla Consegna-2.eml

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

**Mittente:** Giulia Zingaro <giulia.zingaro@partolini.com>

**Destinatario:** Giuseppe Pavan <giuseppe.pavan74@gmail.com>

**Oggetto:** Re: Reclamo per Mancanza di Merce alla Consegna

**Data:** 20 Ottobre 2023 19:25:49

Uvu ap hclcv yhjvthukhav kp mhyt 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.

##### Contenuto decifrato:

"Non ti avevo raccomandato di fare un lavoro discreto questo giro?  
Ora devo pensare a come sbrogliarci da questa situazione."

[...]

Tipo	Valore
MD5	1bff11fa796a4bfb5e52f0a3bac2d0b7
SHA-256	e9b051588715c1d3be35b76e44bad599ac372e6c9142ab747bd3e3d32cf67aaf
Message-ID	CAC54X+JC+C8zCNNHb9LjGc5e=eZqK5yiFWHgNC+rN0a-4FMG1Q@mail.gmail.com

#### A.1.12 Reclamo per Mancanza di Merce alla Consegna-3.eml

Reclamo per Mancanza di Merce alla Consegna-3.eml

**Mittente:** Andrea Zanatta <andrea.zanatta@TTBottles.com>  
**Destinatario:** Giulia Zingaro <giulia.zingaro@partolini.com>  
**Oggetto:** Fwd: Reclamo per Mancanza di Merce alla Consegna  
**Data:** 01 Dicembre 2023 09:31:34

---

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

----- Forwarded message -----

Da: Andrea Zanatta <andrea.zanatta@TTBottles.com>  
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

Tipo	Valore
MD5	404382378fd96ae3e59ecfa9f24c7ff3
SHA-256	d7701a1d13a591b8f7e9d1e80579258a5f9dcda77ef636491d98ce69d633ae16
Message-ID	CAACW_Hw-AtTWpazaSww+J2tvwVcPfXdxUtwDgsy5keEgVszLJA@mail.gmail.com

#### A.1.13 Solito.eml

Solito.eml

**Mittente:** Giuseppe Pavan <giuseppe.pavan74@gmail.com>  
**Destinatario:** Sara Minto <sara.minto80@gmail.com>  
**Oggetto:** Solito  
**Data:** 11 Ottobre 2023 22:11:07

---

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

Tipo	Valore
MD5	b0ffd30aee8bcf8fd956ab570c9a944e
SHA-256	5c1c92a63d1d32f78448abad0f3d46e28fa622c16ce28bc1e9622d7e516ce36f
Message-ID	CAACW_HyUajivHnXADCftw5sfH9W-fVmesEdvjOpk8GY8wY3MuA@mail.gmail.com

A.2 Cartella 001\_Documenti

A.2.1 Preventivo.docx

Data ultima modifica: 05 Ottobre 2023 12:02:00 CEST

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%)
			SUBTOTALE	1.622,00 €
			IVA	356,84 €
			Totale	1.978,84 €

Figura 1: File Preventivo.dcox

Tipo	Valore
MD5	c6209c7f120a50c82326f5cc3f5af74b
SHA-256	16905c277627c83f4062059d0769d982f9882c2e646df0399dfefbf1e1462123

Tabella 3: Hash del file **Preventivo.docx**.

### A.2.2 Consegna.pdf

Data ultima modifica: 04 Dicembre 2023 11:18:34 CET

**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

Figura 2: File Consegna.pdf

Tipo	Valore
MD5	144f73d42b4829be3019c40e782521a3
SHA-256	725c17ef07d38545dfbc90872e89a6b3078fc2665e968bbdb13427b54a197496

Tabella 4: Hash del file **Consegna.pdf**.

## B Materiale sequestrato

### B.1 File .dbx hash digest

Tipo	Valore
MD5	2ba131aefb375fcdb04d698f2f2fa80a
SHA-256	efaf21175633e0a115f4fe45b48776fe2a6d270e2a2425726910d62f9298db0b

Tabella 5: Hash del file **Posta in arrivo.dbx**

Tipo	Valore
MD5	99156e439b9766839f98d42cf50ffff0
SHA-256	a9cb395a11d762691116f373c5b4902e096885cc3a8faf1255e1a79d6cb25ba2

Tabella 6: Hash del file **Posta eliminata.dbx**

Tipo	Valore
MD5	522ee6922ad3e1a1fb08ce7990c67438
SHA-256	9d4e7ec53726b483c91f3c79164af97c8f2530d9384441c934868e7ca2c85db3

Tabella 7: Hash del file **Posta inviata.dbx**

Tipo	Valore
MD5	ae6cfa9eedc104a4e3a8deb4d960d961
SHA-256	92f86b1ef673c6bdefaf67184d45a5557cadae4b7723488e95c8ac7e37c93acc

Tabella 8: Hash del file **Bozza.dbx**

## B.2 Email di Ark Corporation

Report acqua minerale-3.eml

**Mittente:** Giuseppe Pavan <giuseppe.pavan@arkCorp.com>  
**Destinatario:** Debora Pravato <debora.pravato@arkCorp.com>  
**Oggetto:** Re: Report acqua minerale  
**Data:** 11 Maggio 2023 09:33:53  
**Allegato:** 004\_Report.pdf

---

Chiedo scusa, ma per qualche motivo a me sconosciuto l'allegato non è stato spedito. Lo riporto di seguito.

Cordiali saluti,

Giuseppe Pavan

Il giorno mer 10 mag 2023 alle ore 16:42 Giuseppe Pavan <giuseppe.pavan@arkCorp.com> ha scritto:

> Gentile Debora Pravato,  
>  
> Sono lieto di informarti che il report richiesto è stato completato ed è  
> allegato a questa email.  
>  
> Il report contiene una panoramica dettagliata del nostro inventario di  
> acqua minerale, comprese le informazioni sui volumi di vendita, i tassi di  
> ricarica, i margini di profitto e i dati relativi alle spedizioni. Abbiamo  
> anche incluso le fluttuazioni nella domanda e nell'offerta dell'acqua  
> minerale e le azioni intraprese per gestirle.  
>  
> Se hai ulteriori domande o commenti, resto a disposizione per eventuali  
> ulteriori richieste.  
>  
> Cordiali saluti,  
>  
> Giuseppe Pavan  
>  
> Il giorno lun 08 mag 2023 alle ore 16:38 Debora Pravato <  
> debora.pravato@arkCorp.com> ha scritto:  
>  
>> Gentile Giuseppe Pavan,  
>>  
>> Ti scrivo per chiederti un report sull'acqua minerale che stiamo  
>> attualmente vendendo.  
>>  
>> Vorrei avere una panoramica dettagliata del nostro inventario di acqua  
>> minerale, inclusi i volumi di vendita, il tasso di ricarica, i margini di  
>> profitto, i dati relativi alle spedizioni e qualsiasi altra informazione  
>> rilevante. In particolare, vorrei sapere se ci sono state fluttuazioni  
>> nella domanda o nell'offerta dell'acqua minerale e quali azioni sono state  
>> intraprese per gestire tali fluttuazioni.  
>>

>> Sarebbe utile avere questo report entro la fine della settimana, in modo  
>> da poter esaminare i dati e determinare eventuali azioni future che  
>> potrebbero essere necessarie.  
>>  
>> Ti ringrazio per la tua collaborazione in questo e resto a disposizione  
>> per eventuali chiarimenti.  
>>  
>> Cordiali saluti,  
>>  
>> Debora Pravato.  
>>  
>

001\_Benvenuto in Ark Corporation.eml

**Mittente:** Sara Minto <sara.minto@arkCorp.com>  
**Destinatario:** Giuseppe Pavan <giuseppe.pavan@arkCorp.com>  
**Oggetto:** Benvenuto in Ark Corporation  
**Data:** 1 Aprile 2023 09:32:53

---

Gentili nuovi dipendenti,

Siamo lieti di darvi il benvenuto in Ark Corporation, siamo entusiasti di avere persone così talentuose come voi nel nostro team e siamo sicuri che sarete un'ottima aggiunta alla nostra azienda.

In allegato a questa email troverete il vostro contratto di lavoro e il contratto di utilizzo delle risorse aziendali. Vi preghiamo di leggerli attentamente.

Vi ricordiamo che questi documenti sono estremamente importanti per il rapporto di lavoro che instaureremo insieme e per l'utilizzo corretto delle risorse aziendali.

Inoltre, vi invitiamo a partecipare al nostro evento di benvenuto per i nuovi dipendenti, che si terrà il 10 Aprile 2023. Sarà un'ottima occasione per incontrare i vostri colleghi e conoscere meglio la nostra azienda.

Vi auguriamo un eccellente inizio con noi e non vediamo l'ora di lavorare con voi!

Cordiali saluti,

Sara Minto, Responsabile Risorse Umane di Ark Corporatio

### B.3 Caratteristiche Tecniche del Compaq Mini CQ10

Produttore	Hewlett-Packard (HP)
Modello	Compaq Mini CQ10-110SL
Numero di serie	CNU00112HY
p/n	VZ405EA#ABZ
Processore	Intel Atom N270
Display	10.1" WSVGA (1024 x 600) LED antiriflesso
Connettività	Wi-Fi 802.11 b/g, Ethernet 10/100
Porte	3xUSB 2.0,VGA, lettore di schede SD/MMC
Dimensioni	26,2cm x 17,2cm x 3,3cm
Peso	Circa 1,17kg

Tabella 9: Informazioni sul Compaq Mini

### B.4 Caratteristiche Tecniche del Seagate HDD 500GB

Modello	500GB Seagate Laptop Thin
Codice Seriale	W625FZAT
MD5	808b681e557864a91568a4d6de42f2c9
SHA-1	093eeddb84cf7c73d63ffc83f06244f3d7a2c6b7
Size (byte)	500107862016
Numero di Partizioni	4

Tabella 10: Informazioni Seagate HDD

Partizione	Vol1
Descrizione	Non allocato
Settore iniziale	0
Lunghezza in settore	2048

Tabella 11: Partizione 1

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

Tabella 12: Partizione 2

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

Tabella 13: Partizione 3

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

Tabella 14: Partizione 4

## B.5 Caratteristiche Tecniche dei dispositivi utilizzati

Produttore	Tableau (Guidance Software, ora OpenText)
Modello	Tableu Tk8u USB 3.0 Bridge
Numero di serie	130840D0-1615
Alimentazione	Alimentatore TP2 incluso
Peso	Circa 200g
Dimensioni	10cmx6cmx2cm

Tabella 15: Write Blocker utilizzato



Figura 3: Immagine dell'hard disk del Compaq Mini



## B.6 Caratteristiche software del sistema operativo installato

Sistema Operativo	Windows 7 Professional Service Pack 1
Nome Utente	LAURA-PC
Directory principale	C:/Users/Laura
Default email software	Outlook Express for Windows 7-8.1-10 (x86-64 Bit)

Tabella 16: Informazioni Software installato.

## C Materiali di supporto all'indagine

```
1 def decifra_cesare(testo_cifrato, chiave):
2     testo_decifrato = ""
3     for carattere in testo_cifrato:
4         if carattere.isalpha():
5             base = ord('A') if carattere.isupper() else ord('a')
6             testo_decifrato += chr((ord(carattere) - base - chiave) % 26 + base)
7         else:
8             testo_decifrato += carattere
9     return testo_decifrato
10
11 def forza_bruta_cesare(testo_cifrato):
12     for chiave in range(26):
13         print(f"Chiave {chiave}: {decifra_cesare(testo_cifrato, chiave)}")
14
15 if __name__ == "__main__":
16     testo_cifrato = input("Inserisci il testo cifrato: ")
17     forza_bruta_cesare(testo_cifrato)
```