**Assignment – Elicitation (Part 1)**

**Group Name: BMGG**

**Group Members:**

Mattia Bolognini – 870401

Giacomo Maggioni – 869265

Daniel Marco Gatti – 869310

Viviana Giuliani - 875068

**PLAN**

| **Project** | **System-as-is**  Allo stato attuale, l'organizzazione della produzione è gestita da personale addetto.  Ogni progetto preso in carico dall'azienda viene scomposto in incarichi, legati tra loro da relazioni di ordine temporale, ognuno dei quali richiede specifiche competenze per essere svolto.  I dipendenti eseguono solo incarichi per cui hanno le competenze necessarie; quest’ultimi vengono assegnati oralmente da una figura di responsabilità, ovvero un capo-progetto, non lasciando quindi alcuna traccia fisica delle attività svolte o quelle in corso per ogni dipendente. Questo tipo di gestione e metodologia di comunicazione può però portare a una produzione inefficiente dovuta a una cattiva distribuzione del carico di lavoro tra dipendenti e nel corso del tempo, portando a probabili ritardi nelle consegne.  Per quanto riguarda i materiali disponibili nel deposito, invece, l'inventario viene effettuato a intervalli di tempo regolari per controllare la disponibilità delle risorse. Nel caso in cui alcuni materiali siano vicini all'esaurimento, colui che ha verificato la mancanza procede a notificare il personale amministrativo dell'ufficio che, al momento più opportuno, si occuperà di effettuare un ordine ai fornitori.  Di conseguenza, nel caso in cui il materiale si esaurisca prima del controllo periodico dell’inventario, può succedere che l'esecuzione di un incarico richiedente un certo materiale esaurito non possa proseguire, bloccando di conseguenza il progetto di cui fa parte fino all'arrivo delle risorse necessarie.  **System-to-be**  Si vuole implementare un'applicazione software che permetta di risolvere alcune delle problematiche presenti nel system-as-is, in modo da ottimizzare la produzione e gestire efficacemente le risorse presenti nel deposito.  In particolare, si vuole assegnare, ad ogni dipendente, incarichi che permettano di ridurre il più possibile i tempi morti e che evitino l'accumulo di lavoro, in modo da distribuirlo efficacemente ed evitare il più possibile ritardi nelle consegne.  Si vuole anche tenere traccia degli incarichi assegnati a ogni dipendente e quelli in svolgimento, in modo tale da migliorare la comunicazione interna.  Si vuole inoltre automatizzare la gestione del deposito: i materiali devono poter essere disponibili ai dipendenti all’inizio di un incarico, in modo tale da evitare interruzioni nella prosecuzione di un progetto e di conseguenza probabili ritardi nelle consegne.  Quando la quantità di un materiale scende sotto una certa soglia, l'ufficio, che si occupa di effettuare gli ordini ai fornitori, viene notificato automaticamente dal sistema. |
| --- | --- |
| **Stakeholders** | * **Capo dell'azienda**: interessato a massimizzare la produzione e di conseguenza i guadagni. Ha il massimo potere decisionale. POWER: High INTEREST: High * **Capo-progetto**: dipendente a cui è stata assegnata la gestione di uno specifico progetto preso in carico dall'azienda. Ha potere decisionale sul progetto e il personale a lui assegnato. Ha interesse nella buona riuscita del progetto e nella facilità di gestione dei suoi dipendenti.   POWER: High INTEREST: High   * **Dipendenti**: coloro che lavorano alla realizzazione del progetto. Possono essere assegnati a più progetti contemporaneamente. Essi hanno poco potere decisionale, ma possono fornire suggerimenti e feedback ai capi-progetto, in modo da notificare le figure di responsabilità di eventuali problemi insorti.   POWER: Low INTEREST: High   * **Responsabile amministrativo/ufficio**: si occupano di prendere in carico le notifiche di esaurimento scorte e procedono ad effettuare gli ordini.   POWER: Low INTEREST: Low |
| **Workflow** | Il workflow delle attività di elicitazione comincia, innanzitutto, con attività volte a ottenere informazioni generali sul system-as-is e sul system-to-be, in modo da avere una conoscenza del dominio in cui si andrà a operare e saper interagire correttamente con gli stakeholder nelle attività di elicitazione successive.  Verranno quindi effettuate, in questa fase iniziale:   * Background study e data collection. * Studio osservazionale passivo dei dipendenti. * Questionario individuale per ogni capo-progetto. * Questionario individuale per ogni dipendente. * Intervista al capo.   Una volta acquisite le conoscenze generiche desiderate, esse vengono chiarite, riorganizzate e utilizzate per la scrittura di storyboard e scenari, utili per le successive interazioni con gli stakeholder.  Ci si concentra poi sui capi-progetto: viene quindi effettuata un’intervista di gruppo ad essi per carpire tutti gli aspetti a loro comuni, per poi procedere a un card sorting individuale con ogni capo-progetto senior, utile a definire i criteri di assegnazione delle priorità e gestione del deposito.  Infine, oltre a interviste mirate utili a colmare eventuali lacune, verrà sviluppato un mock-up del system-to-be da sottoporre a capi-progetto e dipendenti, in modo da ottenere feedback e rifinire gli ultimi dettagli rimasti. |































| ***Background study + Data collection*** |  |
| --- | --- |
| **Requirements** | Acquisire conoscenze generiche sul dominio e sul system-as-is. |
| **Description** | Analisi di progetti precedentemente presi in carico e completati negli anni passati, consultando la documentazione archiviata nel corso della loro esecuzione e mantenuta dal personale amministrativo. |
| **Stakeholder(s)** | Nessuno |
| **Reason** | Acquisire informazioni basilari per potersi approcciare correttamente allo sviluppo del software desiderato e utilizzare queste conoscenze per facilitare il dialogo con gli stakeholder nelle prossime attività di elicitazione dei requisiti. |

| ***Studio osservazionale dei dipendenti*** |  |
| --- | --- |
| **Requirements** | Informazioni sulla distribuzione del carico di lavoro tra i dipendenti nel corso della giornata e riguardo l’interazione tra dipendenti e capi-progetto. |
| **Description** | Un nostro addetto, dopo essersi accordato con un capo-progetto, segue e analizza per alcune ore il lavoro dei dipendenti assegnati ad un progetto in corso, prestando più attenzione nei momenti di elevato carico di lavoro. |
| **Stakeholder(s)** | Un capo-progetto e i dipendenti assegnati al progetto da lui gestito. |
| **Reason** | Riuscire a trarre informazioni su come poter ottimizzare il lavoro e come viene gestita la comunicazione tra attori nel system-as-is.  È necessario effettuare anche lo studio osservazionale, oltre al background study, poichè nella documentazione scritta, analizzata in fase di background study, non sono presenti informazioni sulla distribuzione del carico di lavoro nel corso di una giornata lavorativa e potrebbero essere stati dati per scontato aspetti comuni ad ogni progetto.  Questa attività di elicitazione permette di ottenere ulteriori informazioni di carattere generale che verranno utilizzate per le prossime attività. |

| ***Questionario individuale a ogni capo-progetto*** |  |
| --- | --- |
| **Requirements** | Rilevamento delle principali criticità nella scelta degli incarichi da eseguire, nella gestione dei materiali presenti nell’inventario (in particolare quando viene effettuato l’inventario e quando un materiale viene considerato in esaurimento) e nella comunicazione tra capi-progetto e dipendenti. |
| **Description** | Viene posto un questionario individuale a ogni capo-progetto, con domande riguardanti i requisiti appena specificati.  Si vogliono evitare il più possibile domande aperte, in modo da favorire la loro compilazione e riuscire a collezionare informazioni quantitative. Evitando domande aperte, inoltre, si evita ambiguità tra le diverse risposte dei capi-progetto: le domande chiuse useranno infatti una terminologia conosciuta e condivisa da tutti i capi-progetto. |
| **Stakeholder(s)** | Capi-progetto |
| **Reason** | Sono stati scelti i capi-progetto perchè sono, tra il personale operativo, quelli con maggior conoscenza delle informazioni di gestione del lavoro e delle risorse, essendo figure di responsabilità. Si è deciso di procedere con un questionario perchè, essendo nella fase iniziale di elicitazione, si vogliono acquisire informazioni generiche sul system-as-is per le successive attività. |

| ***Questionario individuale a ogni dipendente*** |  |
| --- | --- |
| **Requirements** | Rilevamento delle principali criticità nello svolgimento degli incarichi, nella comunicazione tra dipendenti e nella distribuzione delle competenze tra essi. |
| **Description** | Viene posto un questionario individuale a ogni dipendente con domande riguardanti i requisiti appena specificati.  Le informazioni su svolgimento degli incarichi e comunicazione vengono acquisite tramite domande aperte, in modo da permettere ai dipendenti di esporre in maniera più chiara e naturale le loro esperienze, mentre le informazioni sulle competenze personali possono essere acquisite tramite domande chiuse. |
| **Stakeholder(s)** | Dipendenti |
| **Reason** | Sono stati scelti i dipendenti perchè sono loro che, nella pratica, eseguono gli incarichi e, insieme ai capi-progetto, saranno gli effettivi utilizzatori del system-to-be.  Viene sottoposto un questionario, anzichè un’intervista, a causa dell’alto numero di dipendenti presenti: un’intervista individuale per ognuno di essi richiederebbe infatti un grosso quantitativo di tempo. |

| ***Intervista al capo*** |  |
| --- | --- |
| **Requirements** | Funzionamento approfondito del system-as-is e comportamento desiderato del system-to-be, ovvero il tipo di sistema a cui l’azienda è interessata e quali sono le principali funzionalità richieste. |
| **Description** | Viene effettuata un’intervista individuale e fortemente approfondita per ottenere informazioni complete e chiare del system-as-is e system-to-be e del loro funzionamento. Vengono inoltre acquisite informazioni sugli attori coinvolti nel sistema. |
| **Stakeholder(s)** | Capo dell’azienda |
| **Reason** | È stato scelto di effettuare un’intervista al capo poichè, utilizzando questa tecnica di elicitazione, possono essere estratte informazioni dettagliate da un attore fortemente coinvolto nel system-as-is e con quindi ampia conoscenza di esso. Egli è inoltre lo stakeholder con il maggiore interesse nella buona riuscita del system-to-be.  In questa intervista vengono utilizzate le informazioni acquisite nelle precedenti attività di elicitazione, in modo da facilitare la discussione. |

| ***Scrittura storyboard e scenari*** |  |
| --- | --- |
| **Requirements** | Produzione di artefatti per una visione più chiara del funzionamento del futuro system-to-be. |
| **Description** | Il gruppo di sviluppo si riunisce per discutere tutte le informazioni acquisite fino a questo momento, si occupa di individuare gli scenari principali del system-to-be e di rappresentarli attraverso illustrazioni, tra cui gli storyboard. |
| **Stakeholder(s)** | Nessuno |
| **Reason** | Si vogliono organizzare le conoscenze fin’ora acquisite e produrre artefatti per facilitare le attività di elicitazione successive. |

| ***Intervista di gruppo ai capi-progetto*** |  |
| --- | --- |
| **Requirements** | Feedback dei capi-progetto riguardo al system-to-be fin’ora definito, in modo da potenziare i requisiti relativi alla gestione del lavoro e del deposito. Si vuole anche definire il modo migliore in cui capi-progetto e dipendenti possono interagire con il system-to-be. |
| **Description** | Viene effettuata una breve intervista di gruppo in modo da evitare sospensioni prolungate del lavoro di tutti i progetti. Vengono poste domande sugli aspetti applicativi del system-to-be fino ad ora definito, in particolare su come essi interagiranno con il system-to-be e cosa si aspettano da esso. |
| **Stakeholder(s)** | Capi-progetto |
| **Reason** | Sono stati scelti i capi-progetto poichè sono, tra il personale operativo, quelli con la maggiore conoscenza delle informazioni riguardanti la gestione del lavoro e la gestione delle risorse, essendo figure di responsabilità. Si è scelto, inoltre, di procedere con un’intervista di gruppo in quanto si è interessati alla conoscenza comune a ognuno di essi e si vogliono approfondire le informazioni acquisite tramite il questionario a loro rivolto. |

| ***Card sorting individuale con i capi-progetto senior*** |  |
| --- | --- |
| **Requirements** | Criteri con cui assegnare la priorità agli incarichi e con cui definire le soglie di esaurimento per i singoli materiali del deposito. |
| **Description** | Il card sorting proposto a ogni capo-progetto senior si divide in due fasi: nella prima vengono fornite una serie di card rappresentanti scenari riguardanti l’assegnamento ai dipendenti di alcuni incarichi, e si chiede di attribuire a questi una priorità in un certo range di valori.  Nella seconda fase, invece, vengono fornite card rappresentanti scenari di utilizzo dei materiali e loro esaurimento: viene chiesto ora di raggruppare le card in base alla percezione che il capo-progetto ha riguardo la disponibilità del materiale nello scenario definito dalla card stessa, in modo da identificare le soglie sotto la quale essi vengono definiti come “in esaurimento”. |
| **Stakeholder(s)** | Capi-progetto senior |
| **Reason** | È stato scelto di utilizzare il card-sorting poichè permette di ragionare su esempi pratici e assegnare loro livelli di priorità misurabili.  Viene effettuata questa attività di elicitazione sui soli capi-progetto senior perché sono, tra tutti, quelli con più esperienza sugli aspetti presi in analisi: un capo-progetto junior, infatti, potrebbe non essere a conoscenza di aspetti più critici, riscontrabili soltanto con molti anni di esperienza. |

| ***Interviste mirate ai capi-progetto e ai dipendenti*** |  |
| --- | --- |
| **Requirements** | Conferma dei requisiti ottenuti e descrizione completa e dettagliata del system-to-be. |
| **Description** | Esecuzione di interviste mirate ad alcuni capi-progetto e dipendenti, in modo da colmare eventuali lacune presenti nella conoscenza fino ad ora acquisita riguardo il system-to-be. |
| **Stakeholder(s)** | Capi-progetto e dipendenti |
| **Reason** | Se vengono rilevate lacune o ambiguià, queste interviste mirate permettono di individuarle e chiarirle rapidamente, ottenendo inoltre un alto livello di dettaglio. |

| ***Mock-up del sistema*** |  |
| --- | --- |
| **Requirements** | Requisiti chiari e completi, e feedback sulle interazioni con il system-to-be. |
| **Description** | Viene sottoposto ai dipendenti e ai capi-progetto un mock-up del system-to-be, il quale mostra solamente l’interfaccia con cui essi interagiranno. Nel mock-up non vengono quindi implementate le funzionalità di ottimizzazione della produzione e di gestione del deposito, ma vengono costruiti esempi artificiosi utili nella simulazione di uno scenario di utilizzo. |
| **Stakeholder(s)** | Capi-progetto e dipendenti |
| **Reason** | Coloro che utilizzeranno effettivamente il system-to-be possono testarlo in prima persona, facendosi un’idea del suo effettivo funzionamento e fornendo feedback che possono risultare utili nell’individuazione di criticità sfuggite nelle precedenti attività di elicitazione. |

**Assignment – Elicitation (Part 2)**

**Group Name: BMGG**

**Group Members:**

Mattia Bolognini – 870401

Giacomo Maggioni – 869265

Daniel Marco Gatti – 869310

Viviana Giuliani - 875068

**Link to any external source (e.g., Gitlab repository):**

**INTERVIEW**

| **Detailed implementation of the interview** |
| --- |
| **Structure** | L’intervista proposta al capo dell’azienda è fortemente approfondita, in modo da acquisire più informazioni possibile da uno stakeholder con ampia conoscenza del dominio.  Per questi motivo, essa sarà composta da molte domande, che possono essere divise nelle seguenti sezioni:   * inquadramento generale del system-as-is; * distribuzione del carico di lavoro nel system-as-is; * gestione del deposito nel system-as-is; * architettura generica del system-to-be; * distribuzione del carico di lavoro nel system-to-be; * gestione del deposito nel system-to-be. |
| **Stakeholder(s)** | Capo dell’azienda.  Potrà essere raggiunto via mail o chiamata telefonica per accordarsi su giorno e orario dell’intervista. Essendo colui che ha commissionato il progetto, si è già a conoscenza dei suoi contatti. |

| ***Inquadramento generale del system-as-is*** |  |
| --- | --- |
| **Questions** | 1. Chi sono gli attori coinvolti nella realizzazione dei progetti? 2. Quanto, allo stato attuale, risulta efficiente la produzione? E quanto si potrebbe idealmente migliorare? 3. Con quale criterio vengono distribuiti i progetti tra i capi progetto? 4. Con quale criterio i dipendenti, e le loro competenze, vengono assegnati a un certo progetto? 5. Il numero di capi-progetto risulta adeguato per soddisfare le esigenze dell’azienda? E il numero di dipendenti permette di coprire le competenze richieste dai progetti? |
| **Requirements** | Requisiti generici sugli attori che si relazionano con il sistema.  Requisiti generici sulla presa in carico dei progetti. |
| **Additional notes** | Le domande di questa sezione servono solo a ottenere informazioni generali sul system-as-is. Non sono quindi necessarie alcune osservazioni aggiuntive sugli obiettivi. |

| ***Distribuzione del carico di lavoro nel system-as-is.*** |  |
| --- | --- |
| **Questions** | 1. Chi si occupa di assegnare gli incarichi ai dipendenti? 2. Secondo quale criterio vengono assegnati gli incarichi ai dipendenti? 3. L’attuale gestione degli incarichi risulta semplice ed efficiente? Si verificano momenti di sovraccarico o momenti con carenza di lavoro? 4. Il numero di macchine disponibili in azienda permette di soddisfare tutte le esigenze di esecuzione degli incarichi? Quanto spesso capita che una macchina richiesta da un incarico sia occupata? 5. Quanto spesso non vengono rispettate le date di consegna ai clienti? 6. Chi si occupa di tenere traccia degli incarichi assegnati e di quelli in svolgimento? 7. È mai capitato che un dipendente prendesse iniziative atte a mirare l’autorità dei capi-progetto? Se sì, ciò ha portato a una produzione inefficiente? |
| **Requirements** | Requisiti sulla gestione della produzione, ovvero sull’assegnamento degli incarichi. |
| **Additional notes** | Le domande di questa sezione servono solo a ottenere informazioni generali sulla distribuzione del lavoro nel system-as-is e ad individuare alcune possibili criticità, cause di una produzione inefficiente. Non sono necessarie osservazioni aggiuntive. |

| ***Gestione del deposito nel system-as-is.*** |  |
| --- | --- |
| **Questions** | 1. La quantità di risorse presenti in deposito risultano adeguate a soddisfare i bisogni medi dell’azienda? 2. Quanto è frequente la mancanza di risorse necessarie allo svolgimento di un incarico, e di conseguenza l’interruzione del progetto a cui appartiene? 3. Chi e quando si occupa di effettuare l’inventario del deposito? 4. Se una risorsa è in esaurimento, come e quando l’ufficio ne viene notificato? 5. Chi si occupa di organizzare le merci, consegnate da un fornitore, all’interno del deposito? |
| **Requirements** | Requisiti sulla gestione del deposito.  Requisiti sui materiali richiesti dall’azienda. |
| **Additional notes** | Le domande di questa sezione servono solo a ottenere informazioni generali sulla gestione del deposito nel system-as-is. Non sono necessarie osservazioni aggiuntive. |

| ***Architettura generica del system-to-be.*** |  |
| --- | --- |
| **Questions** | 1. Come sarà genericamente la struttura del sistema che si vuole implementare? 2. Chi e come avrà accesso al sistema? 3. Chi potrà visualizzare gli incarichi assegnati a un dipendente? E chi potrà visualizzare lo stato di completamento di un progetto? 4. Chi si occuperà della gestione e manutenzione del sistema? 5. Il sistema dovrà tenere traccia degli incarichi completati? Se sì, per quanto tempo? 6. Il sistema verrà spento al termine della giornata lavorativa? |
| **Requirements** | Requisiti generici sull’architettura del system-to-be.  Requisiti di accesso al sistema.  Requisiti di logging. |
| **Additional notes** | Le domande di questa sezione servono a definire una struttura generica del system-to-be, in modo da capire cosa effettivamente voglia il cliente che ha commissionato il lavoro.  In particolare, si è interessati all’architettura generica del system-to-be e alle principali funzionalità che esso deve offrire.  Si è inoltre interessati ai momenti della giornata in cui il sistema deve essere effettivamente usato. Nel caso in cui il sistema venga spento alla fine di ogni giornata lavorativa, infatti, è necessario salvare il suo stato prima di procedere allo spegnimento. Al contrario, se il sistema è sempre attivo, allora non sarà necessaria alcuna misura di questo tipo, ma ci si dovrà concentrare sull’affidabilità del system-to-be. |

| ***Distribuzione del carico di lavoro nel system-to-be.*** |  |
| --- | --- |
| **Questions** | 1. Come un incarico verrà assegnato a un dipendente? 2. Un dipendente potrà avere contemporaneamente più incarichi a lui assegnati? 3. Cosa accadrà se un incarico non potrà iniziare a causa di mancanza di risorse nel deposito o indisponibilità delle macchine da lui richieste? 4. Un dipendente potrà rifiutarsi di svolgere un incarico assegnatogli dal sistema? 5. Come il sistema gestirà i dipendenti che impiegano troppo tempo per completare gli incarichi? 6. Un incarico potrà essere messo in pausa? 7. Come si comporterà il sistema quando un progetto non viene completato entro la data di consegna al cliente? |
| **Requirements** | Requisiti sulla gestione della produzione, ovvero l’assegnamento degli incarichi.  Requisiti sulla priorità degli incarichi. |
| **Additional notes** | Le domande di questa sezione servono a ottenere informazioni riguardanti la distribuzione ideale del carico di lavoro, e come il system-to-be possa, almeno genericamente, ottenerla.  La domanda su cui è necessario aggiungere delle osservazioni è la penultima: se un incarico può essere messo in pausa, infatti, allora un incarico può essere momentaneamente accantonato per poter eseguirne un altro. Al contrario, un incarico unitario deve essere completato prima di poter passare al successivo. |

| ***Gestione del deposito nel system-to-be.*** |  |
| --- | --- |
| **Questions** | 1. Come il sistema terrà traccia della quantità di risorse presenti nel deposito? 2. Come il sistema aggiornerà la quantità di risorse nel deposito all’arrivo di un ordine fatto ai fornitori? 3. Come dovrà essere notificato l’ufficio dell’esaurimento di una risorsa? |
| **Requirements** | Requisiti sulla gestione del deposito. |
| **Additional notes** | Le domande di questa sezione servono a ottenere informazioni riguardanti la gestione ideale del deposito nel system-to-be. Non sono necessarie osservazioni aggiuntive. |

| **Results of the interview** |
| --- |
| **Raw Data Collection** | 1. *Chi sono gli attori coinvolti nella realizzazione dei progetti?*   Gli attori coinvolti nella realizzazione dei progetti sono i capi-progetto e i dipendenti. Ogni capo-progetto gestisce dei dipendenti, che svolgono il lavoro vero e proprio di esecuzione degli incarichi.   1. *Quanto, allo stato attuale, risulta efficiente la produzione? E quanto si potrebbe idealmente migliorare?*   Spesso non riusciamo a rispettare le date di consegna ai clienti di qualche giorno, mentre solo raramente sforiamo di alcune settimane. Quindi la produzione è abbastanza efficiente, ma si potrebbe sicuramente migliorare. Capita spesso, inoltre, che il lavoro non sia distribuito equamente nel tempo disponibile, e che quindi una grande quantità di lavoro si concentri verso la fine di un progetto, o che in alcuni momenti si abbia invece la situazione opposta di mancanza di lavoro.  Di conseguenza, si possono fare miglioramenti sia sulle date di scadenza, cercando quindi di terminare la maggior parte dei progetti entro la data limite, ma anche distribuire più equamente il lavoro sia nella giornata lavorativa che nel corso dell’esecuzione di un progetto.  Il più ampio margine di miglioramento si ha sicuramente sul secondo punto, ovvero la distribuzione del lavoro.   1. *Con quale criterio vengono distribuiti i progetti tra i capi progetto?*   Viene selezionato un qualsiasi capo-progetto libero, che quindi non sta attualmente gestendo un progetto, o, tra quelli occupati, quello con meno carico di lavoro.  Solo per progetti straordinari o con richieste specifiche, si tengono in considerazione anche le competenze di ciascun capo-progetto.   1. *Con quale criterio i dipendenti, e le loro competenze, vengono assegnati a un certo progetto?*   Vengono assegnati a un progetto tutti quei dipendenti che permettono di soddisfare le competenze richieste dal progetto. I dipendenti vengono scelti tra quelli sui cui grava meno carico di lavoro, ovvero quelli al momento assegnati a meno progetti.   1. *Il numero di capi-progetto risulta adeguato per soddisfare le esigenze dell’azienda? E il numero di dipendenti permette di coprire le competenze richieste dai progetti?*   Sì, il numero di capi-progetto risulta adeguato per la quantità di progetti presi in carico. Anche il numero di dipendenti soddisfa le esigenze dell’azienda.  Avendo però i dipendenti competenze diverse, dobbiamo prestare attenzione a distribuirli correttamente tra i progetti, per evitare carenza di una certa competenza in un progetto che la richiede.   1. *Chi si occupa di assegnare gli incarichi ai dipendenti?*   Sono i capi-progetto che assegnano gli incarichi ai dipendenti. In particolare, un capo-progetto può assegnare un incarico solo ai dipendenti assegnati al progetto da lui gestito.   1. *Secondo quale criterio vengono assegnati gli incarichi ai dipendenti?*   Come già detto, un capo-progetto sceglie un dipendente qualsiasi, tra quelli al momento liberi, che però abbia le competenze richieste per svolgere l’incarico.   1. *L’attuale gestione degli incarichi risulta semplice ed efficiente? Si verificano momenti di sovraccarico o momenti con carenza di lavoro?*   La gestione degli incarichi è molto semplice, ma non risulta efficiente. Infatti i capi-progetto raramente ragionano analizzando la situazione più ampia, ovvero tenendo conto anche degli altri incarichi da svolgere. Essendo inoltre essi stessi lavoratori, spesso sono occupati in altre mansioni e, non avendo quindi molto tempo a disposizione, non possono effettuare al meglio le loro scelte.  Quindi si rischiano spesso momenti di basso carico di lavoro o, molto peggio, accumuli di lavoro vicino alle date di consegna ai clienti.   1. *Il numero di macchine disponibili in azienda permette di soddisfare tutte le esigenze di esecuzione degli incarichi? Quanto spesso capita che una macchina richiesta da un incarico sia occupata?*   Il numero di macchine presenti è sufficiente, anche se il loro utilizzo inefficiente porta, in un certo momento, ad una maggiore richiesta di un certo tipo di macchina e il non utilizzo di altre.   1. *Quanto spesso non vengono rispettate le date di consegna ai clienti?*   Spesso le date di consegna non vengono rispettate di pochi giorni, mentre ritardi elevati, superiori alle 2 settimane, si verificano molto raramente.   1. *Chi si occupa di tenere traccia degli incarichi assegnati e di quelli in svolgimento?*   Nessuno, non rimane nessuna traccia fisica degli incarichi in svolgimento. È quindi compito del capo-progetto ricordarsi tutti gli incarichi al momento assegnati ed eventualmente, anche se di fatto impossibile, tutti quelli già svolti. Può quindi capitare che un capo-progetto non ricordi come sia distribuito al momento il carico di lavoro, e che quindi esso prenda decisioni errate o poco efficienti.   1. *È mai capitato che un dipendente prendesse iniziative atte a minare l’autorità dei capi-progetto? Se sì, ciò ha portato a una produzione inefficiente?*   Può capitare che un dipendente si rifiuti di svolgere un incarico, preferendo altri al momento disponibili, la cui esecuzione non porta però a una produzione efficiente. Essendo i capi-progetto a conoscenza di ciò, essi spesso considerano le preferenze dei dipendenti nella distribuzione degli incarichi, portando quindi a una produzione inefficiente.   1. *La quantità di risorse presenti in deposito risultano adeguate a soddisfare i bisogni medi dell’azienda?*   La capacità del deposito permette di immagazzinare un numero di risorse adeguato ai bisogni dell’azienda, ma è possibile che un materiale si esaurisca, portando al blocco di un incarico che lo richiede.   1. *Quanto è frequente la mancanza di risorse necessarie allo svolgimento di un incarico, e di conseguenza l’interruzione del progetto a cui appartiene?*   La completa mancanza di una risorsa avviene molto raramente, ma spesso i materiali sono in basse quantità e richiesti contemporaneamente da incarichi diversi.   1. *Chi e quando si occupa di effettuare l’inventario del deposito?*   I capi-progetto, a intervalli di tempo regolari, si occupano di effettuare l’inventario. Per ogni materiale, essi ne verificano la quantità e, se vicino alla soglia di esaurimento, notificano l’ufficio.   1. *Se una risorsa è in esaurimento, come e quando l’ufficio ne viene notificato?*   L’ufficio viene notificato appena un capo-progetto rileva, durante l’inventario, il quasi esaurimento di un materiale. Il capo-progetto si reca fisicamente in ufficio per poter specificare il materiale di cui bisogna effettuare l’ordine. Questo può togliere tempo al capo-progetto e rovinare il suo ritmo di lavoro.   1. *Chi si occupa di organizzare le merci, consegnate da un fornitore, all’interno del deposito?*   All’arrivo di un ordine, un capo-progetto qualsiasi, libero o con meno carico di lavoro, si occupa di coordinare le operazioni di scarico merci e il loro posizionamento nel deposito.   1. *Come sarà genericamente la struttura del sistema che si vuole implementare?*   Il sistema desiderato deve avere due o tre computer, in azienda, disponibili a tutti i capi-progetto e i dipendenti. Sarebbe comodo avere anche un’app sul telefono, che permetta al personale di non recarsi fisicamente ai computer sparsi per l’azienda.  In entrambi i casi, il sistema deve poter proporre al dipendente l’incarico che massimizza la produzione.   1. *Chi e come avrà accesso al sistema?*   Solo dipendenti e capi-progetto avranno accesso al sistema.  Ognuno di essi verrà registrato prima dell’effettiva attivazione del sistema, in modo da poter effettuare l’accesso dall’app su telefono. Per il computer presente in azienda, invece, verrà distribuita una tessera di accesso, e quindi il terminale dovrà poter leggere queste tessere.   1. *Chi potrà visualizzare gli incarichi assegnati a un dipendente? E chi potrà visualizzare lo stato di completamento di un progetto?*   Ogni addetto potrà accedere solo a una parte delle informazioni salvate.  Un dipendente potrà visualizzare solo gli incarichi a lui assegnati e da lui completati, oltre che il prossimo incarico da accettare (o eventualmente rifiutare).  Dipendenti diversi non potranno visualizzare gli incarichi altrui.  Un capo-progetto potrà visualizzare gli incarichi in svolgimento dai soli dipendenti a lui assegnati, ma anche gli incarichi del suo progetto completati, anche se in questo caso non potrà essere mostrato il dipendente che ha completato uno specifico incarico (per privacy).  Potrà anche visualizzare tutti gli incarichi ancora da svolgere che compongono un suo progetto.   1. *Chi si occuperà della gestione e manutenzione del sistema?*   Voi.   1. *Il sistema dovrà tenere traccia degli incarichi completati? Se sì, per quanto tempo?*   Sì, il sistema terrà traccia degli incarichi completati in tutti i progetti, in modo da avere uno storico dei precedenti anni eventualmente consultabile. Dovranno rimanere memorizzati per un periodo di tempo indefinito.  *Domanda follow-up: Memorizzare indefinitamente tutti gli incarichi porta a un grande uso di memoria di archiviazione, e quindi aumento dei costi. Sarebbe quindi utile diminuire il periodo di tempo in cui gli incarichi completati vengono mantenuti all’interno del sistema. Cosa ne pensa?*  Avete ragione, non ci avevo pensato. Sarebbe però necessario tenerli in memoria per almeno 5-10 anni, in modo da avere uno storico ampio degli anni passati.   1. *Il sistema verrà spento al termine della giornata lavorativa?*   Il sistema deve rimanere attivo anche di notte, in modo da permettere al personale di utilizzare l’app da telefono, e quindi i suoi servizi, anche da casa.   1. *Come un incarico verrà assegnato a un dipendente?*   Un dipendente libero può accettare l’incarico proposto dal sistema o da app telefono o dal computer presente in azienda. L’incarico proposto deve poter essere eseguibile (le macchine richieste devono essere libere) e deve essere quello che massimizza la produzione.  Nel primo caso, accede all’app e accetta l’incarico proposto.  Nel secondo caso, per poter accettare l’incarico, il dipendente si reca a un computer presente in azienda, accede usando la sua tessera e infine visualizza l’incarico proposto dal sistema.   1. *Un dipendente potrà avere contemporaneamente più incarichi a lui assegnati?*   No, un dipendente risulta occupato dall’inizio di un incarico fino alla sua terminazione.  Al termine dell’incarico, sarà lui a segnalarlo, allo stesso modo con cui lo ha accettato.   1. *Cosa accadrà se un incarico non potrà iniziare a causa di mancanza di risorse nel deposito o indisponibilità delle macchine da lui richieste?*   Un incarico che non ha le risorse necessarie non verrà nemmeno proposto ai dipendenti.  Ci si aspetta comunque che l’esaurimento delle risorse sia stato già segnalato automaticamente all’ufficio.   1. *Un dipendente potrà rifiutarsi di svolgere un incarico assegnatogli dal sistema?*   Sì, per un numero illimitato di volte. Rifiutare troppe volte gli incarichi potrebbe portare però a una produzione non efficiente, e di conseguenza, dopo un certo numero di rifiuti, il sistema notifica il capo-progetto di cui il dipendente è sottoposto. Un ulteriore rifiuto potrà essere effettuato solo se autorizzato dal capo-progetto stesso.   1. *Come il sistema gestirà i dipendenti che impiegano troppo tempo per completare gli incarichi?*   Il sistema non può monitorare i singoli incarichi dei singoli dipendenti per questioni di privacy.  Può però tenere traccia del numero di incarichi completati in un certo periodo di tempo, e di conseguenza notificherà il capo-progetto se il dipendente mantiene un comportamento lavorativo inadeguato per un lungo periodo di tempo.   1. *Un incarico potrà essere messo in pausa?*   No. Un incarico una volta iniziato va terminato, poiché si creerebbero complicazioni riguardo la gestione delle risorse allocate ad esso.  Si presuppone che il sistema abbia organizzato gli incarichi in modo da evitare la necessità di interruzioni del lavoro.   1. *Come si comporterà il sistema quando un progetto non viene completato entro la data di consegna al cliente?*   Il sistema manterrà il progetto e i suoi incarichi memorizzati e attivi, ma al progetto verrà assegnata una priorità maggiore, in modo da segnalare che il suo completamento è più importante di quello di altri progetti.   1. *Come il sistema terrà traccia della quantità di risorse presenti nel deposito?*   Per ogni materiale ne memorizza la quantità, che viene scalata con l’accettazione di ogni incarico e aumentata con l’arrivo degli ordini effettuati ai fornitori.   1. *Come il sistema aggiornerà la quantità di risorse nel deposito all’arrivo di un ordine fatto ai fornitori?*   Dato che il capo-progetto è responsabile dello scarico merci e il loro immagazzinamento, si occuperà anche di segnalare al sistema, per ogni materiale, la quantità fornita.   1. *Come dovrà essere notificato l’ufficio dell’esaurimento di una risorsa?*   Viene notificato automaticamente dal sistema attraverso l’indirizzo email aziendale specifico. |
| **Data Analysis** | Questa intervista ha permesso di ottenere informazioni utili sul system-as-is e sul system-to-be.  *System-as-is*:  Allo stato attuale, i progetti presi in carico dall’azienda vengono distribuiti arbitrariamente ai capi-progetto: per un certo progetto, infatti, viene scelto uno tra i capi-progetto liberi o, se tutti risultano occupati, quello su cui grava meno carico di lavoro.  Solo in casi straordinari, come progetti di portata eccezionale o con richieste specifiche, l’assegnamento tiene conto anche delle competenze effettive dei capi-progetto.  Una volta accettato, un progetto viene scomposto in incarichi, legati da relazioni di ordine temporale: il completamento di un progetto è dato dal completamento di tutti gli incarichi di cui è composto.  Ogni incarico richiede, per la sua esecuzione, un certo numero di materiali, macchine dedicate e competenze specifiche: esso può quindi essere iniziato solo se tutti questi requisiti sono rispettati, ovvero sono al momento disponibili tutte le risorse da esso richieste.  Quando un progetto viene assegnato a un capo-progetto, ad esso viene anche assegnato un sottoinsieme dei dipendenti, in modo che tutte le competenze richieste siano coperte.  Il capo-progetto si occupa poi di assegnare un incarico a un particolare dipendente a lui assegnato: questo viene fatto in maniera arbitraria, ovvero viene scelto, dato un incarico, uno qualsiasi tra tutti i dipendenti che soddisfano le competenze da esso richieste, senza però considerare l’insieme degli incarichi nel complesso.  Può capitare che un dipendente si rifiuti, per svariati motivi, di svolgere un incarico a lui assegnato da un capo-progetto. I capi-progetto basano quindi le loro scelte anche sulle preferenze dei dipendenti, e la produzione può risultare inefficiente.  Non è inoltre presente alcun sistema, sia esso cartaceo che digitale, che permetta di memorizzare gli incarichi effettivamente assegnati o quelli già completati: è quindi compito del capo-progetto ricordare come il lavoro sia stato distribuito, e quali siano ancora gli incarichi effettivamente da completare.  Per quanto riguarda il deposito, esso risulta di dimensioni adeguate a soddisfare le esigenze dell’azienda.  La sua gestione viene effettuata manualmente dai capi-progetto che, a intervalli di tempo regolari, si occupano di effettuare l’inventario: un capo-progetto si occupa quindi di verificare la quantità di ogni materiale, ed eventualmente segnalare all’ufficio quelli di cui deve essere fatto un ordine ai fornitori.  Se un capo-progetto rileva un materiale vicino alla soglia di esaurimento, egli deve fisicamente recarsi in ufficio: ciò gli fa perdere tempo, oltre che interrompere il suo ritmo di lavoro.  Le soglie associate ai materiali non sono, però, dettate a livello aziendale: un capo-progetto decide lo stato di un materiale presente in deposito solo basandosi su sue riflessioni personali, che possono riguardare carico di lavoro, numero di progetti presi in carico, tempo medio di consegna da parte dei fornitori o periodo dell’anno.  All’arrivo di un ordine fatto ai fornitori, un capo-progetto qualsiasi, tra quelli disponibili, si occupa di coordinare lo scarico delle merci e il loro posizionamento nel deposito.  Questa gestione approssimativa porta quindi spesso a scarsità di risorse nel magazzino e, solo in pochi casi, a una loro completa mancanza. In questi casi, la probabilità che le risorse richieste da un incarico non siano presenti, e che quindi esso si blocchi, è molto alta.  Da tutte le precedenti osservazioni, è possibile dedurre che, allo stato attuale, la produzione è inefficiente.  Innanzitutto, i criteri di assegnamento degli incarichi portano a una distribuzione non equa del carico di lavoro e, quindi, a momenti di basso carico di lavoro e altri di estremo carico di lavoro, soprattutto vicino alle date di consegna ai clienti. I capi-progetto sono spesso distratti, nelle loro scelte di assegnazione, anche a causa del lavoro di svolgimento degli incarichi che essi stessi devono svolgere.  A questo contribuisce anche il fatto che i dipendenti sono distribuiti, tra i progetti, in maniera molto approssimativa.  Non è inoltre implementato alcun sistema di memorizzazione degli incarichi in svolgimento e completati, e non è quindi possibile, per i capi-progetto, consultare un archivio di informazioni che permetta di compiere scelte più ragionate.  Questa produzione inefficiente porta, infine, a una mala gestione dell’utilizzo delle macchine, oltre che al mancato rispetto delle date di consegna ai clienti: spesso le deadline non vengono rispettate di alcuni giorni, mentre raramente si va oltre le 2 settimane di ritardo.  *System-to-be:*  Il sistema che si vuole implementare deve risolvere le principali problematiche rilevate.  Ad esso possono accedere solamente capi-progetto e dipendenti, che dovranno quindi essere in possesso di credenziali di accesso al sistema. Sarà il personale amministrativo dell’ufficio a occuparsi della registrazione del personale e della comunicazione delle credenziali tramite mail aziendale. A ogni dipendente viene inoltre fornita una tessera di autenticazione personale contenente le sue credenziali.  L’architettura generica deve prevedere almeno tre terminali fisici distribuiti per l’azienda, oltre che l’accesso alle funzionalità anche da dispositivi mobili. L’accesso tramite dispositivi mobili deve poter essere effettuato anche da fuori l’azienda, e quindi il sistema deve poter comunicare su internet.  Nel primo caso, l’autenticazione al sistema può essere effettuata tramite la tessera di autenticazione personale, e quindi il terminale deve essere provvisto di lettore adeguato. Nel secondo caso, invece, il personale accede all’app tramite credenziali di accesso ricevute via mail. Entrambi gli approcci devono, però, fornire le stesse funzionalità al personale.  Un addetto può usufruire solo di un sottoinsieme delle funzionalità offerte dal sistema:   * un dipendente può visualizzare gli incarichi a lui assegnati (con il rispettivo progetto a cui appartengono) e quelli da lui completati. Può visualizzare anche il prossimo incarico da accettare.   Dipendenti diversi non possono visualizzare gli incarichi altrui.   * un capo-progetto può visualizzare gli incarichi in svolgimento dai suoi dipendenti, oltre che quelli ancora da completare.   Può visualizzare anche gli incarichi completati dei suoi progetti anche se, per questioni di privacy, non verrà mostrato quale dipendente ha completato un certo incarico.  Per quanto riguarda l’assegnamento degli incarichi ai dipendenti, esso deve essere gestito completamente dal sistema, togliendo quindi il compito ai capi-progetto.  Come già detto, il sistema propone a un dipendente l’incarico la cui esecuzione permette di massimizzare la produzione. Per fare ciò, a ogni incarico viene assegnata una priorità, calcolata basandosi su diversi fattori: il sistema mostrerà poi l’incarico di priorità più elevata. Un incarico che non può essere iniziato, a causa del non rispetto dei suoi requisiti, non viene nemmeno proposto ai dipendenti, fino a quando tutti i suoi requisiti saranno rispettati.  Il sistema permette di mantenere memorizzati anche progetti la cui consegna è ritardata: in questo caso, la priorità dei loro incarichi sarà notevolmente incrementata, in quanto il loro completamento è considerato molto importante.  Un dipendente può accettare o rifiutare l’incarico a lui assegnato: in questo ultimo caso, il sistema proporrà il secondo incarico in ordine di priorità. Un dipendente può rifiutare liberamente, senza ripercussioni, un numero limitato di incarichi per progetto (da chiarire il numero esatto): al superamento di questa soglia, il relativo capo-progetto verrà notificato, ed eventuali rifiuti saranno possibili solo se autorizzati dal capo-progetto stesso.  La terminazione di un incarico deve essere segnalata dal dipendente stesso, allo stesso modo in cui lo ha accettato.  Il sistema tiene anche traccia della produttività dei dipendenti: se un dipendente mantiene un comportamento lavorativo inadeguato per un lungo periodo di tempo, allora il relativo capo-progetto ne verrà notificato.  Un dipendente non può svolgere più incarichi contemporaneamente, e gli incarichi da lui iniziati non possono essere messi in pausa.  Il sistema gestisce anche il deposito: terrà traccia di tutti i materiali presenti e, per i materiali in esaurimento, notificherà l’ufficio tramite messaggio automatico via mail, contenente la lista di materiali da ordinare. Per poter tracciare un materiale, a ognuno di essi il sistema associa una soglia di esaurimento, calcolata basandosi su diversi fattori.  La quantità disponibile viene costantemente aggiornata: all’avvio di un incarico, le quantità dei materiali da lui richiesti verranno decrementate, mentre all’arrivo di un ordine dei fornitori verranno incrementate. Nel primo caso, l’operazione sarà compiuta automaticamente dal sistema, mentre, nel secondo, sarà il capo-progetto che gestisce lo scarico merci a incrementare manualmente la quantità.  Terrà traccia anche di tutti gli incarichi completati per i progetti presi in carico negli ultimi cinque anni, in modo da fornire uno storico delle attività aziendale. Si è scelto di limitare il periodo di memorizzazione per contenere la quantità di memoria di archiviazione richiesta e i costi.  Infine, il sistema deve poter rimanere attivo anche fuori dagli orari aziendali, in modo da permettere al personale di accedere alle sue funzionalità in qualsiasi momento. |
| **Requirements** | | Identifier | RF-AccessoTerminale | | --- | --- | | Category | Funzionale | | Specification | Il personale deve poter accedere al sistema tramite terminali fisici e tessere di autenticazione. | | Fit Criteria | — — | | Source | Intervista al capo dell’azienda, domande 18 e 19. | | Rationale | Quando un capo-progetto o un dipendente vogliono usufruire delle funzionalità offerte dal sistema, essi possono recarsi a uno qualsiasi dei terminali presenti in azienda ed accedere tramite tessera di autenticazione. | | Interaction | — — | | Priority | Alta | | Stability | Stabile |  | Identifier | RF-AccessoApp | | --- | --- | | Category | Funzionale | | Specification | Il personale deve poter accedere al sistema tramite app su cellulare e credenziali di accesso. | | Fit criteria | — — | | Source | Intervista al capo dell’azienda, domande 18 e 19. | | Rationale | Quando un capo-progetto o un dipendente vogliono usufruire delle funzionalità offerte dal sistema, essi possono accedere all’app su cellulare tramite credenziali di accesso. | | Interaction | RF-ComunicazioneInternet | | Priority | Alta | | Stability | Stabile |  | Identifier | RF-ComunicazioneInternet | | --- | --- | | Category | Funzionale | | Specification | Il sistema deve poter esporre i suoi servizi su internet. | | Fit Criteria | — — | | Source | Intervista al capo dell’azienda, domanda 23. | | Rationale | Per poter permettere al personale di usufruire dell’app su cellulare anche da casa, il sistema deve poter esporre i suoi servizi su internet. | | Interaction | — — | | Priority | Alta | | Stability | Stabile |  | Identifier | RF-InserimentoProgetto | | --- | --- | | Category | Funzionale | | Specification | Un capo-progetto deve poter aggiungere al sistema un nuovo progetto e i relativi incarichi a lui assegnati. | | Fit Criteria | — — | | Source | Intervista al capo dell’azienda, domanda 3 e 4. | | Rationale | Ogni volta che un progetto preso in carico viene assegnato a un capo-progetto, esso si occupa di scomporlo in incarichi. Dovrà poi inserire questi incarichi, e le informazioni relative al progetto, manualmente nel sistema. | | Interaction | — — | | Priority | Alta | | Stability | Stabile |  | Identifier | RF-IncaricoSvolgimentoDipendente | | --- | --- | | Category | Funzionale | | Specification | Un dipendente dovrebbe poter visualizzare l’incarico da lui in svolgimento. | | Fit Criteria | Se il dipendente non sta svolgendo un incarico, il sistema deve restituire NULL (o valore equivalente).  Se il dipendente sta svolgendo un incarico *i*, il sistema deve restituire tutte le informazioni associate a *i*. | | Source | Intervista al capo dell’azienda, domanda 20. | | Rationale | Un dipendente può star eseguendo un incarico. Dovrebbe quindi potere, se necessario, visualizzare tutte le informazioni relative all’incarico da lui in svolgimento, come materiali necessari, macchine usate o competenze richieste. | | Interaction | RNF-PrivacyDipendente | | Priority | Bassa | | Stability | Stabile |  | Identifier | RF-IncarichiCompletatiDipendente | | --- | --- | | Category | Funzionale | | Specification | Un dipendente dovrebbe poter visualizzare gli incarichi da lui completati. | | Fit Criteria | — — | | Source | Intervista al capo dell’azienda, domanda 20. | | Rationale | Un dipendente potrebbe voler consultare un piccolo archivio degli incarichi da lui completati in ogni progetto, in modo da trarne informazioni.  Per questo, il sistema dovrebbe poter mostrare quali incarichi il dipendente ha completato, e informazioni relative ad essi. | | Interaction | RNF-PrivacyDipendente | | Priority | Bassa | | Stability | Stabile |  | Identifier | RNF-PrivacyDipendente | | --- | --- | | Category | Non funzionale | | Specification | Dipendenti diversi non devono poter visualizzare gli incarichi altrui. | | Fit Criteria | — — | | Source | Intervista al capo dell’azienda, domanda 20. | | Rationale | Un dipendente, per far sì che il sistema garantisca la privacy, non deve poter visualizzare le informazioni associate ad altri dipendenti, come incarichi da loro in svolgimento o completati. | | Interaction | RF-IncarichiSvolgimentoDipendente  RF-IncarichiCompletatiDipendente | | Priority | Alta | | Stability | Stabile |  | Identifier | RF-PropostaMigliorIncarico | | --- | --- | | Category | Funzionale | | Specification | Il sistema deve proporre, a un dipendente libero, l’incarico eseguibile migliore per le sue competenze. | | Fit Criteria | Tra tutti gli incarichi di progetti a cui il dipendente è assegnato, ancora da svolgere e per cui tutti i requisiti sono rispettati, l’incarico proposto dal sistema è quello di priorità massima. | | Source | Intervista al capo dell’azienda, domande 6 e 26. | | Rationale | Per poter ottimizzare la produzione, il sistema deve proporre a un dipendente libero l’incarico migliore tra tutti quelli ancora da svolgere nei progetti a cui è assegnato. | | Interaction | RF-PrioritàIncarico  RF-QuantitàMateriale  RF-BloccoMacchine | | Priority | Alta | | Stability | Stabile |  | Identifier | RF-AccettazioneIncarico | | --- | --- | | Category | Funzionale | | Specification | Un dipendente deve poter accettare il miglior incarico proposto dal sistema. | | Fit Criteria | — — | | Source | Intervista al capo dell’azienda, domanda 24. | | Rationale | Il sistema deve permettere a un dipendente di iniziare l’incarico a lui proposto, in modo di proseguire con la produzione efficiente definita dal sistema. | | Interaction | RF-PropostaMigliorIncarico  RNF-DivietoIncarichiMultipli  RF-DecrementaQuantitàMateriale  RF-BloccoMacchine | | Priority | Alta | | Stability | Stabile |  | Identifier | RNF-DivietoIncarichiMultipli | | --- | --- | | Category | Non funzionale | | Specification | Un dipendente non deve poter accettare più incarichi contemporaneamente. | | Fit Criteria | Il numero di incarichi attivi per ogni dipendente deve essere pari a 0 o 1. | | Source | Intervista al capo dell’azienda, domanda 25. | | Rationale | Un dipendente non può accettare più incarichi contemporaneamente, ma deve terminare quello corrente prima di iniziarne di nuovi.  Questo permette di mantenere una produzione organizzata: l’accettazione di incarichi multipli porterebbe infatti il dipendente a organizzare a suo piacimento il loro ordine di esecuzione. | | Interaction | RF-AccettazioneIncarico | | Priority | Media | | Stability | Stabile |  | Identifier | RF-TerminazioneIncarico | | --- | --- | | Category | Funzionale | | Specification | Un dipendente, alla fine dell’esecuzione di un incarico, deve segnalare la sua terminazione. | | Fit Criteria | — — | | Source | Intervista al capo dell’azienda, domanda 24, 25 e 29. | | Rationale | Per poter permettere al sistema di registrare il completamento di un incarico e di suggerire il successivo, il dipendente deve segnalare esplicitamente la terminazione dell’incarico corrente. | | Interaction | RF-AccettazioneIncarico  RF-BloccoMacchine | | Priority | Alta | | Stability | Stabile |  | Identifier | RF-IncarichiSvolgimentoCapoprogetto | | --- | --- | | Category | Funzionale | | Specification | Un capo-progetto dovrebbe poter visualizzare gli incarichi in svolgimento dai dipendenti a lui assegnati. | | Fit Criteria | — — | | Source | Intervista al capo dell’azienda, domanda 20. | | Rationale | Un capo-progetto può voler visualizzare lo stato corrente del progetto da lui preso in carico e, per farlo, può voler consultare tutti gli incarichi in svolgimento per quel progetto. Il sistema deve quindi permetterne la visualizzazione. | | Interaction | — — | | Priority | Media | | Stability | Stabile |  | Identifier | RF-IncarichiCompletatiCapoprogetto | | --- | --- | | Category | Funzionale | | Specification | Un capo-progetto dovrebbe poter visualizzare, per un suo progetto, gli incarichi già completati. | | Fit Criteria | — — | | Source | Intervista al capo dell’azienda, domanda 20. | | Rationale | Un capo-progetto può voler visualizzare lo stato corrente del progetto da lui preso in carico e, per farlo, può voler consultare tutti gli incarichi già completati per quel progetto. Il sistema deve quindi permetterne la visualizzazione. | | Interaction | — — | | Priority | Media | | Stability | Stabile |  | Identifier | RF-PrioritàIncarico | | --- | --- | | Category | Funzionale | | Specification | Il sistema deve calcolare, per ogni incarico, una priorità. | | Fit Criteria | — — | | Source | Intervista al capo dell’azienda, domande 24 e 30. | | Rationale | Per poter raccomandare il miglior incarico, il sistema deve associare a ognuno di essi una priorità. Questa priorità viene calcolata tenendo conto di vari fattori, tra cui il superamento della data di consegna e le risorse disponibili. | | Interaction | RF-PropostaMigliorIncarico  RF-QuantitàMateriale | | Priority | Alta | | Stability | Stabile |  | Identifier | RF-RifiutoIncarico | | --- | --- | | Category | Funzionale | | Specification | Un dipendente deve poter rifiutare un numero limitato di incarichi. Ulteriori rifiuti sono possibili solo se autorizzati dal capo-progetto. | | Fit Criteria | Sia il numero massimo di rifiuti effettuabili dal dipendente e il numero di rifiuti effettivamente effettuati da .  Se , allora può rifiutare un incarico.  Se , allora può rifiutare un incarico solo se autorizzato da un capo progetto.  La soglia deve essere stabilita nelle prossime attività di elicitazione. | | Source | Intervista al capo dell’azienda, domande 12 e 27. | | Rationale | Per evitare continui rifiuti di incarichi da parte dei dipendenti, e quindi una produzione inefficiente, il sistema permette al dipendente di effettuare un numero limitato di rifiuti. Ulteriori rifiuti sono comunque possibili se necessari, ma devono essere autorizzati dal capo-progetto che gestisce il dipendente. | | Interaction | RF-PropostaMigliorIncarico  RF-NotificaRifiutiMultipli | | Priority | Alta | | Stability | Stabile |  | Identifier | RF-NotificaRifiutiMultipli | | --- | --- | | Category | Funzionale | | Specification | Il sistema dovrebbe notificare il capo-progetto del dipendente che rifiuta troppi incarichi. | | Fit Criteria | Sia il numero massimo di rifiuti effettuabili dal dipendente e il numero di rifiuti effettivamente effettuati da .  Se allora il sistema notifica il capo-progetto che gestisce . | | Source | Intervista al capo dell’azienda, domanda 27. | | Rationale | Per permettere al management aziendale di analizzare la produzione dei dipendenti, il sistema deve notificare le figure di responsabilità di eventuali rifiuti multipli da parte di un dipendente. | | Interaction | RF-RifiutoIncarico | | Priority | Bassa | | Stability | Stabile |  | Identifier | RF-NotificaDipendenteLento | | --- | --- | | Category | Funzionale | | Specification | Il sistema dovrebbe notificare il capo-progetto del dipendente che impiega troppo tempo per completare i suoi incarichi. | | Fit Criteria | Viene definito un rapporto minimo di numero di incarichi completati sul tempo, che tiene conto anche della lunghezza e della difficoltà dei singoli incarichi. Se il rapporto calcolato su un certo dipendente risulta inferiore a questo rapporto minimo, allora il capo-progetto viene notificato.  Il rapporto minimo deve essere definito nelle prossime attività di elicitazione. | | Source | Intervista al capo dell’azienda, domanda 28. | | Rationale | Per permettere al management aziendale di analizzare la produzione dei dipendenti, il sistema deve notificare le figure di responsabilità di eventuali dipendenti inefficienti. | | Interaction | — — | | Priority | Bassa | | Stability | Stabile |  | Identifier | RF-BloccoMacchine | | --- | --- | | Category | Funzionale | | Specification | Le macchine di un incarico in svolgimento devono essere bloccate. | | Fit Criteria | Sia lo stato della macchina *i* utilizzata dall’incarico *m*.  Allora, fino alla terminazione di *m*, .  Prima e dopo l’esecuzione di *m*, invece, . | | Source | Intervista al capo dell’azienda, domanda 24. | | Rationale | Le macchine utilizzate da un incarico in svolgimento non possono ovviamente essere utilizzate per svolgere un altro incarico. Di conseguenza, esse devono risultare bloccate nel sistema, ed eventuali incarichi disponibili che le richiedono non devono essere proposti. | | Interaction | RF-AccettazioneIncarico  RF-TerminazioneIncarico | | Priority | Alta | | Stability | Stabile |  | Identifier | RF-QuantitàMateriale | | --- | --- | | Category | Funzionale | | Specification | Per ogni materiale, il sistema deve memorizzare la quantità disponibile in deposito. | | Fit Criteria | Sia l’*i*-esimo materiale presente nel deposito.  Allora , ovvero il valore memorizzato nel sistema associato a , deve rappresentare in ogni momento la quantità di effettivamente presente nel deposito. | | Source | Intervista al capo dell’azienda, domanda 31. | | Rationale | Per poter gestire correttamente il deposito, il sistema deve poter memorizzare, per ogni materiale, l’effettiva quantità presente in magazzino, in modo da stabilire quali incarichi siano eseguibili e quali risorse siano invece da ordinare. | | Interaction | RF-IncrementaQuantitàMateriale  RF-DecrementaQuantitàMateriale  RF-NotificaEsaurimento | | Priority | Alta | | Stability | Stabile |  | Identifier | RF-SogliaMateriale | | --- | --- | | Category | Funzionale | | Specification | Per ogni materiale, il sistema deve calcolare una soglia di esaurimento. | | Fit Criteria | — — | | Source | Intervista al capo dell’azienda, domande 13 e 15. | | Rationale | Per poter individuare materiali in esaurimento, il sistema deve associare a ognuno di essi una soglia, calcolata tenendo di vari fattori.  Un materiale, la cui quantità è sotto questa soglia, viene considerato in esaurimento, e l’ufficio ne viene notificato. | | Interaction | RF-NotificaEsaurimento | | Priority | Alta | | Stability | Stabile |  | Identifier | RF-DecrementaQuantitàMateriale | | --- | --- | | Category | Funzionale | | Specification | Il sistema deve decrementare automaticamente, all’avvio di un incarico, la quantità del materiale usato nell’incarico. | | Fit Criteria | Sia *q* la quantità di materiale *m* disponibile prima dell’avvio di un incarico che richiede *m*, e sia *c* la quantità di materiale *q* usata nell’incarico, allora, in seguito all’avvio dell’incarico, la quantità di materiale disponibile sarà *q-c*. | | Source | Intervista al capo dell’azienda, domande 24 e 31. | | Rationale | Ogni incarico consuma delle risorse. Di conseguenza, le quantità dei materiali usati in un incarico devono essere decrementate a seguito del suo avvio, in quanto non più disponibili. | | Interaction | RF-AccettazioneIncarico  RF-QuantitàMateriale  RF-NotificaEsaurimento | | Priority | Alta | | Stability | Stabile |  | Identifier | RF-IncrementaQuantitàMateriale | | --- | --- | | Category | Funzionale | | Specification | Un capo-progetto deve poter incrementare, a seguito di una consegna da parte dei fornitori, la quantità delle merci che sono state rifornite. | | Fit Criteria | Sia *q* la quantità di materiale *m* disponibile prima di una consegna, e sia *c* la quantità di materiale *q* consegnata, allora, in seguito allo scarico merci, la quantità di materiale disponibile sarà *q+c*. | | Source | Intervista al capo dell’azienda, domande 17, 31 e 32. | | Rationale | Ogni consegna rifornisce il deposito di alcuni materiali. Di conseguenza, le quantità dei materiali consegnati devono essere incrementate a seguito dello scarico delle merci ricevute. Questo viene fatto manualmente dal capo-progetto che si è occupato dello scarico. | | Interaction | RF-QuantitàMateriale | | Priority | Alta | | Stability | Stabile |  | Identifier | RF-NotificaEsaurimento | | --- | --- | | Category | Funzionale | | Specification | Se un materiale è in esaurimento, il sistema deve inviare una mail di notifica all’ufficio. | | Fit Criteria | Sia *s* la soglia di esaurimento del materiale *m* e *q* la quantità di *m* presente nel deposito.  Se *q* < *s*, allora il materiale *m* deve essere considerato in esaurimento, e l’ufficio ne deve essere notificato. | | Source | Intervista al capo dell’azienda, domande 16 e 33. | | Rationale | Il sistema deve notificare automaticamente l’ufficio di eventuali materiali in esaurimento, ovvero la cui quantità disponibile è inferiore alla relativa soglia di esaurimento. Saranno poi gli uffici a gestire gli ordini ai fornitori. | | Interaction | RF-QuantitàMateriale  RF-SogliaMateriale | | Priority | Alta | | Stability | Stabile |  | Identifier | RF-ArchivioProgetti | | --- | --- | | Category | Funzionale | | Specification | Il sistema dovrebbe tenere in memoria, tra tutti i progetti completati, solo quelli presi in carico negli ultimi 5 anni. | | Fit Criteria | Un progetto viene mantenuto in memoria sse la differenza tra la data corrente e la sua data di presa in carico è inferiore a 5 anni. | | Source | Intervista al capo dell’azienda, domanda 22. | | Rationale | L’azienda può richiedere, per svariati motivi, di consultare uno storico dei progetti completati. Per evitare di memorizzare tutti i progetti completati e, quindi, utilizzare una grande quantità di memoria di archiviazione e avere un alto costo, si è deciso di memorizzare solo quelli presi in carico negli ultimi 5 anni, in modo da mantenere comunque un archivio significativo. | | Interaction | — — | | Priority | Bassa | | Stability | Stabile |  | Identifier | RNF-SempreAttivo | | --- | --- | | Category | Non funzionale | | Specification | Il sistema deve essere attivo 24/7. | | Fit Criteria | Il sistema si considera adeguato se ha percentuali di uptime superiori a 98%. | | Source | Intervista al capo dell’azienda, domanda 23. | | Rationale | Per poter offrire le sue funzionalità anche fuori dagli orari lavorativi, il sistema deve essere attivo 24/7. Questo permette al personale, principalmente ai capi-progetto, di organizzare il lavoro per i giorni successivi anche da casa. | | Interaction | RF-AccessoTerminale  RF-AccessoApp  RF-ComunicazioneInternet | | Priority | Media | | Stability | Stabile | |

**QUESTIONNAIRE**

| **Detailed implementation of the questionnaire** |
| --- |
| **Structure** | Il questionario, proposto individualmente a ogni capo-progetto, è anonimo e contiene solo domande a risposta chiusa. Questo permette un maggior incentivo nella compilazione (le domande aperte molto spesso non vengono completate) ma anche una minor ambiguità nelle risposte.  Il questionario sarà diviso in due sezioni:   * gestione della produzione nel system-as-is. * gestione del deposito nel system-as-is. |
| **Stakeholder(s)** | I capi-progetto. Il questionario verrà inviato loro tramite mail aziendale, di cui ognuno è provvisto. |

| ***Gestione della produzione.*** |  |
| --- | --- |
| **Questions** | 1. Il lavoro è distribuito omogeneamente nel corso della giornata lavorativa.   1 (non concordo affatto) 2 3 4 5 (concordo appieno)   1. Il lavoro è distribuito omogeneamente nel corso del mese.   1 (non concordo affatto) 2 3 4 5 (concordo appieno)   1. Nell’ultimo anno, quanti dei progetti a te assegnati hanno sforato la data di consegna al cliente?   0 1-2 3-5 6-10 10+   1. Il tuo modo di assegnare gli incarichi ai tuoi dipendenti porta ad un aumento della produzione aziendale.   1 (non concordo affatto) 2 3 4 5 (concordo appieno)   1. Nell’ultimo mese, quante volte non è stato possibile iniziare un incarico di un tuo progetto?   0-5 6-10 11-20 21-30 30+   1. Nell’ultima settimana, quante volte è capitato che un tuo dipendente si sia rifiutato di svolgere un incarico?   0 1-2 3-5 6-10 10+   1. Tra le seguenti cause di disorganizzazione, seleziona quella che, secondo te, si manifesta più di frequente all’interno dell’azienda. 2. Momenti con alto carico di lavoro 3. Esaurimento delle risorse 4. Continui rifiuti agli incarichi da parte dei dipendenti 5. Cattiva distribuzione degli incarichi |
| **Requirements** | Requisiti sulla distribuzione del carico di lavoro.  Requisiti sull’ottimizzazione della produzione. |
| **Additional notes** | Le domande di questa sezione servono a quantificare l’inefficienza della produzione allo stato attuale e, in particolare, ad individuare le principali cause che portano a ciò. Non sono necessarie ulteriori osservazioni per quanto riguarda gli obiettivi.  Per quanto riguarda le scelte di design, le scale scelte sono di due tipi, e ognuna di esse ha dei vantaggi:   * scala con valori interi da 1 a 5: permette di fornire sia risposte positive che negative, ma offre anche un’opzione intermedia di neutralità, ovvero il valore 3. È quindi adatta a quelle domande che richiedono di esprimere un’opinione. * scala con intervalli numerici: adatta a domande specifiche, in cui vengono richiesti dati numerici che ricadono in uno degli intervalli.   La domanda G viene invece posta come una domanda a risposta multipla. Questo permette di proporre e classificare le principali cause di inefficienza che sono stati individuate nel precedente studio del system-as-is. |

| ***Gestione del deposito.*** |  |
| --- | --- |
| **Questions** | 1. La gestione del deposito risulta efficiente.   1 (non concordo affatto) 2 3 4 5 (concordo appieno)   1. Il mantenimento del deposito richiede molto tempo, tempo che altrimenti verrebbe utilizzato per gestire i tuoi progetti.   1 (non concordo affatto) 2 3 4 5 (concordo appieno)   1. Nell’ultimo mese, quante volte è capitato che l’esaurimento di un materiale non fosse tempestivamente rilevato?   0 1-2 3-5 6-10 10+   1. Nell’ultimo mese, quante volte è capitato che il deposito non avesse le risorse necessarie per iniziare un incarico di un tuo progetto?   0 1-2 3-5 6-10 10+   1. Qual è il tempo medio (in giorni) che intercorre tra una tua segnalazione di esaurimento di un materiale e l’arrivo del carico richiesto ai fornitori?   0-5 6-10 11-15 16-30 30+ |
| **Requirements** | Requisiti sulle soglie delle risorse.  Requisiti sulla gestione del deposito. |
| **Additional notes** | Le domande di questa sezione servono a quantificare l’inefficienza, allo stato attuale, nella gestione del deposito e le sue ripercussioni sull’esecuzione degli incarichi. Non sono necessarie ulteriori osservazioni.  Per quanto riguarda le scelte di design, le scale scelte sono di due tipi, e ognuna di esse ha dei vantaggi:   * scala con valori interi da 1 a 5: permette di fornire sia risposte positive che negative, ma offre anche un’opzione intermedia di neutralità, ovvero il valore 3. È quindi adatta a quelle domande che richiedono di esprimere un’opinione. * scala con intervalli numerici: adatta a domande specifiche, in cui vengono richiesti dati numerici che ricadono in uno degli intervalli. |

| **Results of the questionnaire** |
| --- |
| **Raw Data Collection** | |  | *A* | *B* | *C* | *D* | *E* | *F* | *G* | *H* | *I* | *J* | *K* | *L* | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | *Compilazione 1* | *3* | *2* | *1-2* | *4* | *6-10* | *1-2* | *1* | *2* | *4* | *3-5* | *6-10* | *6-10* | | *Compilazione 2* | *4* | *3* | *1-2* | *5* | *11-20* | *1-2* | *3* | *3* | *4* | *3-5* | *10+* | *11-15* | | *Compilazione 3* | *2* | *2* | *3-5* | *5* | *6-10* | *0* | *1* | *2* | *4* | *6-10* | *6-10* | *11-15* | | *Compilazione 4* | *1* | *2* | *3-5* | *4* | *21-30* | *3-5* | *2* | *1* | *5* | *3-5* | *10+* | *16-30* | | *Compilazione 5* | *3* | *1* | *1-2* | *4* | *6-10* | *1-2* | *2* | *1* | *3* | *6-10* | *6-10* | *6-10* | | *Compilazione 6* | *4* | *2* | *3-5* | *3* | *11-20* | *0* | *4* | *2* | *4* | *3-5* | *10+* | *11-15* | | *Compilazione 7* | *3* | *1* | *1-2* | *4* | *6-10* | *0* | *1* | *2* | *4* | *3-5* | *3-5* | *6-10* | | *Compilazione 8* | *3* | *3* | *3-5* | *5* | *6-10* | *1-2* | *2* | *2* | *4* | *6-10* | *3-5* | *11-15* |   *Domanda A:*    *Domanda B:*    *Domanda C:*    *Domanda D:*    *Domanda E:*    *Domanda F:*    *Domanda G:*    *Domanda H:*    *Domanda I:*    *Domanda J:*    *Domanda K:*    *Domanda L:* |
| **Data Analysis** | Da questo questionario, si possono già individuare alcune criticità nel system-as-is.  Innanzitutto, la distribuzione del carico di lavoro risulta disomogenea, sia per quanto riguarda una singola giornata lavorativa che un mese lavorativo. Tra i due casi, quello più grave è però il secondo: il 75% dei capi-progetto ritiene, infatti, che il lavoro non sia affatto distribuito efficientemente nel corso del mese.  Si possono rilevare anche un numero abbastanza elevato di ritardi nelle consegne ai dipendenti: tutti i capi-progetto li hanno riscontrati nel corso dell’ultimo anno e la metà ne ha riscontrati tra 3 e 5.  Questo può essere dovuto al fatto che praticamente tutti i capi-progetto non hanno potuto, almeno nell’ultimo mese, iniziare un numero elevato di nuovi incarichi: tutti non hanno potuto eseguire almeno 6 incarichi, e un capo-progetto non ha potuto addirittura avviare tra 21 e 30 incarichi.  Un’altra causa potrebbe essere un alto numero di rifiuti agli incarichi da parte dei dipendenti: solo nell’ultima settimana, infatti, più del 50% dei capi-progetto ha avuto almeno un rifiuto, e ciò potrebbe aver portato a una produzione inefficiente.  Nonostante tutte queste osservazioni, i capi-progetto credono di stare adottando una buona, e in alcuni casi anche ottima, distribuzione degli incarichi. Questo può però non riflettere la realtà, in quanto un capo-progetto ammetterebbe molto difficilmente di non star svolgendo un buon lavoro.  Le cause che i capi-progetto ritengono più gravanti sulla cattiva produzione sono, invece, momenti di alto carico di lavoro e il frequente completo esaurimento di materiali nel deposito: ciò viene affermato dal 75% di essi.  Per quanto riguarda la gestione del deposito, essa viene considerata inefficiente da praticamente tutti i capi-progetto, oltre che fortemente gravosa sulla gestione dei progetti da loro presi in carico.  Probabilmente proprio a causa della gestione manuale e approssimativa da parte dei capi-progetti, la loro totalità ha rilevato almeno 3 esaurimenti completi di una qualsiasi risorsa nell’ultimo mese, e questo ha portato al blocco di un numero elevato di incarichi.  Le conseguenze di un esaurimento completo di una risorsa si ampliano anche a causa dei tempi abbastanza lunghi di consegna da parte dei fornitori, che rientrano, in media, tra i 6 e i 15 giorni in quasi la totalità degli ordini.  Si può osservare che in almeno un caso, la gestione inefficiente del deposito ha portato a una completa inefficienza della gestione dei progetti associati a un particolare capo-progetto. Come si può riscontrare nella compilazione 4, infatti, dei 21-30 incarichi bloccati, la maggior parte sono stati causati da esaurimenti dei materiali, il cui rifornimento è stato completato solo dopo più di due settimane. |
| **Requirements** | | Identifier | RNF–DistribuzioneOmogeneaGiornata | | --- | --- | | Category | Non funzionale | | Specification | Il sistema dovrebbe distribuire omogeneamente il carico di lavoro nel corso di una giornata lavorativa. | | Fit Criteria | Siano *min* il carico di lavoro più basso nel corso di una giornata lavorativa e *max* quello più alto, entrambi definiti come il numero di incarichi in esecuzione in un certo momento. Se *max-min* è superiore a una certa soglia, allora la giornata lavorativa ha avuto una distribuzione non omogenea del carico di lavoro.  Questa soglia deve essere definita nelle prossime attività di elicitazione. | | Source | Questionario individuale per ogni capo-progetto, domande A e G. | | Rationale | Una distribuzione omogenea del carico di lavoro in una giornata lavorativa permette ai dipendenti di mantenere un morale più alto, ma anche una produzione più efficiente e più resistente ai rischi. | | Interaction | — — | | Priority | Media | | Stability | Stabile |  | Identifier | RNF-DistribuzioneOmogeneaProgetto | | --- | --- | | Category | Non funzionale | | Specification | Il sistema dovrebbe distribuire omogeneamente il carico di lavoro in tutto il tempo disponibile per completare un progetto. | | Fit Criteria | Per ogni giornata lavorativa di esecuzione di un progetto, vengono contati il numero di incarichi completati associati al progetto stesso. Viene inoltre calcolata una densità di incarichi per giornata: sia *n* il numero di giorni disponibili per completare il progetto e *i* il numero di incarichi di cui è composto, essa viene definita come .  Sia il numero di giorni usati, fino ad ora, per eseguire il progetto e il numero di incarichi eseguiti nella giornata di indice *i*,  il progetto ha una distribuzione omogenea del carico di lavoro se: | | Source | Questionario individuale per ogni capo-progetto, domanda B e C. | | Rationale | Una distribuzione omogenea del carico di lavoro nel tempo disponibile per completare un progetto permette al capo-progetto di gestirlo con più facilità, oltre che diminuire il rischio di accumulo di lavoro nelle fasi finali di completamento e ritardi nelle consegne ai clienti. | | Interaction | RF-InserimentoProgetto | | Priority | Media | | Stability | Stabile |  | Identifier | RF-DistribuzioneIncarichiAutomatica | | --- | --- | | Category | Funzionale | | Specification | Il sistema deve assegnare gli incarichi ai dipendenti senza che sia richiesto alcun intervento da parte dei capi-progetto. | | Fit Criteria | — — | | Source | Questionario individuale per ogni capo-progetto, domanda I. | | Rationale | Essendo il compito di assegnare gli incarichi ai dipendenti gestito automaticamente dal sistema, i capi-progetto possono concentrarsi con più leggerezza sulle attività di gestione dei loro progetti e sull’esecuzione degli incarichi.  Inoltre, il sistema permette di offrire il miglior incarico che massimizza la produzione, cosa che non si verifica quando i capi-progetto prendono delle scelte. | | Interaction | RF-PropostaMigliorIncarico  RF-AccettazioneIncarico  RF-TerminazioneIncarico | | Priority | Alta | | Stability | Stabile |  | Identifier | RF-RifiutiIncarichiLimitati | | --- | --- | | Category | Funzionale | | Specification | Il sistema deve permettere a un dipendente di effettuare solo un numero limitato di rifiuti agli incarichi. | | Fit Criteria | La soglia al numero di rifiuti deve essere stabilita nelle prossime attività di elicitazione. | | Source | Questionario individuale per ogni capo-progetto, domanda F. | | Rationale | Ogni volta che un dipendente si rifiuta di effettuare un incarico, la produzione dell’intero progetto a cui è associato viene stravolta, aumentando quindi il rischio di produzione inefficiente.  Un dipendente però, per svariati motivi, potrebbe dover rifiutare un incarico.  Per questo, un dipendente può rifiutare comunque gli incarichi, ma in un numero limitato. | | Interaction | RF-DivietoRifiutiMultipli | | Priority | Alta | | Stability | Stabile |  | Identifier | RNF-GestioneDepositoAutomatica | | --- | --- | | Category | Non funzionale | | Specification | Il sistema deve gestire il deposito senza che sia richiesto alcun intervento da parte dei capi-progetto. | | Fit Criteria | — — | | Source | Questionario individuale per ogni capo-progetto, domande H, I, J e K. | | Rationale | La gestione del deposito è un compito molto gravoso sui capi-progetto: richiede, infatti, molto tempo, oltre che essere un’attività complicata.  La gestione automatica da parte del sistema permette, quindi, ai capi-progetto di dedicarsi con più leggerezza alle loro attività di gestione dei progetti e esecuzione degli incarichi, oltre che avere più tempo a disposizione. | | Interaction | RNF-RisorseSempreDisponibili | | Priority | Alta | | Stability | Stabile |  | Identifier | RNF-RisorseSempreDisponibili | | --- | --- | | Category | Non funzionale | | Specification | Il sistema deve permettere di avere sempre disponibili nel deposito le risorse richieste dagli incarichi da svolgere. | | Fit Criteria | Siano *n* il numero di risorse diverse richieste dagli *m* incarichi da svolgere.  Se *,* allora almeno di esse deve essere disponibile nel deposito.  Se , allora tutte le *n* risorse devono essere disponibili nel deposito. | | Source | Questionario individuale per ogni capo-progetto, domande E, J e K. | | Rationale | La mancanza di una risorsa provoca il blocco di tutti gli incarichi che la richiedono, e quindi una produzione inefficiente.  Il sistema deve quindi garantire la presenza, nel deposito, di tutte quelle risorse richieste dagli incarichi da svolgere. | | Interaction | RF-QuantitàMateriale  RF-SogliaMateriale  RF-NotificaEsaurimento | | Priority | Alta | | Stability | Stabile |  | Identifier | RNF-SoglieRisorseFornitori | | --- | --- | | Category | Non funzionale | | Specification | Il sistema dovrebbe calcolare le soglie, associate alle risorse del deposito, tenendo conto dei tempi di consegna dei fornitori. | | Fit Criteria | — — | | Source | Questionario individuale per ogni capo-progetto, domanda L. | | Rationale | I tempi richiesti dai fornitori per consegnare le merci ordinate sono abbastanza elevati. Un esaurimento completo di una risorsa, oltre che bloccare gli incarichi da svolgere che la richiedono, causerebbe ritardi anche a causa dei tempi di rifornimento.  Per questo, le soglie devono essere abbastanza alte in modo tale che, qualora si verificasse un esaurimento completo, il tempo di attesa per il suo rifornimento sia contenuto. | | Interaction | RF-SogliaMateriale | | Priority | Media | | Stability | Stabile | |