



Oggetto del Documento

Il presente documento contiene i progetti prioritari di ricerca elaborati dalla piattaforma tecnologica italiana sulla sicurezza industriale. I progetti sono stati definiti dal gruppo di coordinamento di PTISI sulla base delle tematiche prioritarie individuate dai diversi gruppi di interesse e HUB di ricerca attivati nell'ambito della piattaforma, considerando le priorità, le competenze e le espressioni di interesse ricevute nel contesto nazionale.

Sommario del documento

FG1: SICUREZZA INTRINSECA DELLE SOSTANZE.....	2
FG1: PROTEZIONE DI APPARECCHIATURE DA SOVRAPPRESSIONI.....	5
FG2: METODOLOGIE AVANZATE PER LA GESTIONE DEL RISCHIO INDUSTRIALE.....	10
FG2: METODOLOGIE AVANZATE PER LA PROGETTAZIONE DI SISTEMI DI PROTEZIONE COLLETTIVA.....	13
FG3: INTEGRITA' STRUTTURALE DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI SOGGETTI A INCIDENTI TECNOLOGICI O NATURALI.....	15
FG4: IL MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA LAVORATIVA.....	18
FG5: ATTACCHI TERRORISTICI E SABOTAGGI SU IMPIANTI INDUSTRIALI E NEL TRASPORTO DI SOSTANZE CHIMICHE PERICOLOSE	21
FG5: RISCHI DERIVANTI DALL'INTERAZIONE DI EVENTI SISMICI CON I PROCESSI PRODUTTIVI.....	23
HUB1: CREAZIONE DI UN CENTRO DI ASSISTENZA "VIRTUALE"	25
HUB1: DEFINIZIONE DI PROCEDURE SEMPLIFICATE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO	27
HUB2: ANALISI DI RISCHIO PER IL TRASPORTO DI MERCI PERICOLOSE IN GALLERIA.....	28
HUB3: STUDIO DEI RISCHI CONNESSI ALL'UTILIZZO DI NANO-PARTICELLE	30
HUB4: ANALISI DELLE MODALITA' DI FORMAZIONE E DELLE STRATEGIE DI APPRENDIMENTO ATTUATE DALLE IMPRESE PER DIFFONDERE LA CULTURA DELLA SICUREZZA.....	34
SCHEDE SPP E 3P - NOTE ESPLICATIVE	37

PTISI
Piattaforma Tecnologica Italiana sulla Sicurezza Industriale

SCHEDA PRELIMINARE DI PROGETTO		Mod SPP Vers. 1.0 Rev. 0
Parte I		
Sezione 1 – Informazioni preliminari		
1.1 - Titolo progetto	Riportare il titolo esteso del progetto (max 200 caratteri): Sicurezza intrinseca delle sostanze	
1.2 – Acronimo	Indicare l'acronimo del progetto (facoltativo): SISO	
1.3 – Proponente	Indicare il/i Focus Groups e/o gli Hubs che propongono il progetto: ✕ FG1 <input type="checkbox"/> FG2 <input type="checkbox"/> FG3 <input type="checkbox"/> FG4 <input type="checkbox"/> FG5 <input type="checkbox"/> HUB1 <input type="checkbox"/> HUB2 <input type="checkbox"/> HUB3 <input type="checkbox"/> _____	
1.4 – Referente	Indicare il nominativo ed e-mail del referente da contattare per suggerimenti, commenti, adesioni: Valerio Cozzani – valerio.cozzani@unibo.it	
Sezione 2 – Descrizione della proposta progettuale		
2.1 – Obiettivi	Descrivere l'obiettivo generale e gli obiettivi specifici che si intendono raggiungere con il progetto (max 800 battute) Sviluppo di procedure e strumenti per la valutazione della sicurezza intrinseca delle sostanze specificamente orientati alla sicurezza dei processi industriali di stoccaggio, manipolazione e reazione, con particolare riferimento al rischio dovuto alla formazione non voluta di sostanze pericolose in incidenti. L'obiettivo verrà perseguito attraverso: <ul style="list-style-type: none"> • definizione di indici specifici di impatto delle sostanze a seguito di rilasci accidentali • revisione e sviluppo di metodologie integrate per la valutazione della sicurezza intrinseca delle sostanze • definizione di strumenti previsionali e di protocolli sperimentali di riferimento per l'identificazione dei possibili prodotti formati nella perdita di controllo di sistemi chimici industriali • analisi, sviluppo e sistematizzazione di strumenti metodologici per la valutazione della sicurezza intrinseca di sistemi in reazione 	
2.2 – Motivazioni	Descrivere lo stato dell'arte richiamando i punti di debolezza esistenti e le possibili risposte che il progetto intende portare (max 800 battute) La Direttiva “Seveso-II” e la prospettiva della proposta di Direttiva REACH rendono di attualità il problema della sicurezza delle sostanze chimiche. Gli attuali strumenti di classificazione sono principalmente orientati alla sicurezza per l'utilizzatore. La disponibilità di strumenti specifici di valutazione della sicurezza intrinseca delle sostanze è invece un presupposto essenziale nella corretta gestione della sicurezza in processi industriali di manipolazione e stoccaggio di composti chimici. In particolare, gli strumenti attualmente disponibili sono del tutto insufficienti a coprire l'aspetto della possibile trasformazione delle sostanze a causa di condizioni operative anomale (runaway, incendio, reazioni accidentali, etc.), che in passato è risultato nell'emissione di composti estremamente tossici a seguito di incidenti in impianti industriali.	
2.3 Pertinenza	Riportare i punti dell'Agenda Strategica PTISI e ETPIS cui il progetto fa riferimento: PTISI: FG1 e FG2 EPTIS: FG1 (punto 3.1.14)	
2.4 Competenze necessarie	Elencare le competenze che si ritengono necessarie per affrontare in modo esaustivo e funzionale il progetto: analisi di impianti e processi industriali; sicurezza chimica dei processi; chimica fisica dei fenomeni conseguenti a incidenti industriali; gestione delle emergenze; metodi statistici e di intelligenza artificiale; tossicologia	

Parte II

Sezione 3 – Descrizione dei contenuti e del Timing di massima

<p><i>Fase 1</i> Durata: mesi 1-12</p>	<p>3.1.1 Descrizione</p>	<p>Breve descrizione delle attività suddivise per task principali</p> <p>Revisione delle metodologie di valutazione della pericolosità delle sostanze e sviluppo di un approccio integrato e specifico per la valutazione della sicurezza intrinseca e degli impatti potenziali delle sostanze</p> <p>Analisi ed elaborazione di dati storici su incidenti in cui è avvenuta la formazione e l'emissione di composti pericolosi formati nella perdita di controllo di un sistema chimico</p> <p>Revisione dei criteri di valutazione della pericolosità e degli impatti potenziali di composti rispetto alla formazione non voluta di sostanze pericolose in condizioni anomale (runaway, incendio, etc.)</p> <p>Definizione di protocolli sperimentali di riferimento per l'identificazione di prodotti pericolosi formati a seguito di eventi incidentali</p>
	<p>3.1.2 Main Deliverables</p>	<p>Indicare i principali prodotti della fase</p> <p>Matrice specifica per la valutazione della pericolosità intrinseca in processi chimici industriali</p> <p>Raccolta ed analisi preliminare di dati storici su incidenti che hanno causato la formazione ed il rilascio di sostanze pericolose</p> <p>Protocolli sperimentali preliminari di prova per l'identificazione dei prodotti di decomposizione attesi a seguito di scenari incidentali specifici</p>
	<p>3.1.3 Unità Ricerca già coinvolte</p>	<p>Riportare le U.R. già coinvolte nella formulazione della proposta progettuale</p> <p>CONPRICI</p> <p>Università di Bologna</p> <p>Università di Napoli "Federico II"</p> <p>Politecnico di Milano</p> <p>Stazione Sperimentale Combustibili</p> <p>CNR – IRC</p>
	<p>3.1.4 Unità che sarebbe opportuno coinvolgere</p>	<p>Riportare le U.R. e i soggetti che è opportuno coinvolgere e i relativi settori di competenza:</p>
<p><i>Fase 2</i> Durata: mesi 1-24</p>	<p>3.2.1 Descrizione</p>	<p>Breve descrizione delle attività suddivise per task principali</p> <p>Validazione di protocolli di prova per la produzione di dati sperimentali sui prodotti attesi nella perdita di controllo di sistemi chimici attraverso lo studio di sistemi campione di interesse industriale</p> <p>Sviluppo di approcci metodologici per l'identificazione preliminare e la valutazione dell'impatto potenziale dei prodotti formati nella perdita di controllo di un sistema chimico</p> <p>Sviluppo di una metodologia per l'identificazione della regione di operabilità intrinsecamente sicura di processi chimici</p>
	<p>3.2.2 Main Deliverables</p>	<p>Indicare i principali prodotti della fase</p> <p>Procedura preliminare per la valutazione dell'impatto potenziale dei prodotti formati nella perdita di controllo di un sistema chimico</p> <p>Procedura per l'identificazione della regione di operabilità intrinsecamente sicura di processi chimici</p>
	<p>3.2.3 Unità Ricerca già coinvolte</p>	<p>Riportare le U.R. già coinvolte nella formulazione della proposta progettuale</p> <p>CONPRICI</p> <p>Università di Bologna</p> <p>Università di Napoli "Federico II"</p> <p>Politecnico di Milano</p> <p>Stazione Sperimentale Combustibili</p> <p>CNR – IRC</p> <p>...</p>

	3.2.4 Unità che sarebbe opportuno coinvolgere	Riportare le U.R. e i soggetti che è opportuno coinvolgere e i relativi settori di competenza:
Fase3 Durata: mesi 1-36	3.3.1 Descrizione	Breve descrizione delle attività da svolgere suddivise per task principali Validazione sperimentale degli approcci metodologici disponibili per l'identificazione dei prodotti attesi di decomposizione di sistemi chimici in reazione Sviluppo di procedure per la valutazione delle aree di impatto potenziale di scenari incidentali dovuti alla formazione non voluta di sostanze pericolose Sviluppo di procedure per la valutazione dell'entità del danno atteso e per la selezione delle misure di mitigazione e risanamento a seguito di incidente
	3.3.2 Main Deliverables	Indicare i principali prodotti della fase Matrice integrata per la valutazione della sicurezza intrinseca delle sostanze in processi industriali di manipolazione e stoccaggio Banca dati su prodotti di decomposizione attesi nella perdita di controlli di sistemi chimici industriali Protocolli sperimentali e strumenti predittivi per la valutazione della pericolosità dei prodotti formati nella perdita di controlli dei sistemi chimici di riferimento Procedure per la prevenzione, la mitigazione e la gestione del rischio dovuto ad incidenti in cui avvenga la formazione non voluta ed il rilascio di composti pericolosi a seguito della perdita di controllo di un sistema chimico industriale
	3.3.3 Unità Ricerca già coinvolte	Riportare le U.R. già coinvolte nella formulazione della proposta progettuale CONPRICI Università di Bologna Università di Napoli "Federico II" Politecnico di Milano Stazione Sperimentale Combustibili CNR – IRC ...
	3.3.4 Unità che sarebbe opportuno coinvolgere	Riportare le U.R. e i soggetti che è opportuno coinvolgere e i relativi settori di competenza:
Sezione 4 – Organizzazione e gestione del Progetto		
4.1 Metodologia organizzativa	Descrivere sinteticamente le modalità organizzative del progetto (modalità di coordinamento, integrazione delle attività, ecc.) Il progetto è gestito da un coordinatore di progetto che garantisce l'integrazione delle attività; il progetto è suddiviso in sottoprogetti, ciascuno dei quali è gestito da un coordinatore di sottoprogetto che organizza l'attività delle U.R. coinvolte.	

PTISI
Piattaforma Tecnologica Italiana sulla Sicurezza Industriale

SCHEMA PRELIMINARE DI PROGETTO		Mod SPP Vers. 1.0 Rev. 0
Parte I		
Sezione 1 – Informazioni preliminari		
<i>1.1 - Titolo progetto</i>	<i>Riportare il titolo esteso del progetto (max 200 caratteri):</i> Protezione di apparecchiature da sovrappressioni	
<i>1.2 - Acronimo</i>	<i>Indicare l'acronimo del progetto (facoltativo):</i>	
<i>1.3 - Proponente</i>	<i>Indicare il/i Focus Groups e/o gli Hubs che propongono il progetto:</i> <input checked="" type="checkbox"/> FG1 <input type="checkbox"/> FG2 <input type="checkbox"/> FG3 <input type="checkbox"/> FG4 <input type="checkbox"/> FG5 <input type="checkbox"/> HUB1 <input type="checkbox"/> HUB2 <input type="checkbox"/> HUB3 <input type="checkbox"/> _____	
<i>1.4 - Referente</i>	<i>Indicare il nominativo ed e-mail del referente da contattare per suggerimenti, commenti, adesioni:</i> Roberto Andreozzi – andreozzi@unina.it Almerinda Di Benedetto – dibenede@irc.cnr.it	
Sezione 2 – Descrizione della proposta progettuale		
<i>2.1 - Obiettivi</i>	<i>Descrivere l'obiettivo generale e gli obiettivi specifici che si intendono raggiungere con il progetto (max 800 battute)</i> Obiettivo generale: Lo scopo è di studiare metodologie di protezione di apparecchiature mediante venting e venting convogliati da salite di pressione dovute ad una esplosione gassosa, a reazioni di runaway, ad esplosioni fisiche, al fine di sviluppare correlazioni affidabili per la progettazione di sistemi di venting in presenza di condotti di convogliamento. Obiettivi specifici: Più precisamente, ci si propone di sviluppare: <ol style="list-style-type: none"> 1. codici di calcolo CFD, come strumento utile per la descrizione-predizione del comportamento del fenomeno interno di risalita della pressione; 2. apparecchiature sperimentali su scala di laboratorio per lo studio dell'effetto dei parametri che influenzano la risalita di pressione; 3. correlazioni adatte al progetto di sezioni di venting in presenza di condotto di convogliamento. 	
<i>2.2 - Motivazioni</i>	<i>Descrivere lo stato dell'arte richiamando i punti di debolezza esistenti e le possibili risposte che il progetto intende portare (max 800 battute)</i> Una delle più efficaci soluzioni per proteggere le strutture industriali dalla improvvisa e repentina risalita di pressione consiste nell'allontanare i gas dall'ambiente in cui sta avvenendo l'esplosione (<i>venting</i>). La mitigazione di esplosioni di gas, vapori e polveri, di reazioni fuggitive e di esplosioni fisiche nelle apparecchiature industriali avviene infatti " <i>ventando</i> " i gas della combustione verso l'atmosfera esterna, o appositi ambienti adibiti allo scarico dei gas oppure torce. A tal fine vengono previste valvole di sicurezza, dischi di rottura, pannelli contenitivi o altri dispositivi progettati appositamente per evitare che la salita della pressione si riveli fatale per l'integrità dell'apparecchiatura. Quando la sezione di <i>vent</i> è correttamente progettata, è possibile contenere la pressione massima dell'esplosione a livelli accettabili. Tuttavia, la progettazione della sezione di <i>vent</i> è complicata quando vi sia un condotto di scarico. La presenza del condotto è spesso obbligatoria in termini di regolamenti di sicurezza e solo raramente lo scarico dei gas dell'esplosione avviene direttamente all'atmosfera. D'altra parte, la presenza del condotto influenza il decorrere della pressione all'interno dell'apparecchiatura da proteggere, rispetto alla configurazione che non lo preveda e ciò costituisce un problema per il corretto dimensionamento del <i>vent</i> . La fenomenologia è complicata dall'interazione dei fenomeni che generano la risalita di pressione nell'apparecchiatura che si vuole proteggere e ciò che avviene nel condotto. La mancanza sia di indagine che di comprensione ha finora impedito lo sviluppo di	

	<p>indicazioni ingegneristiche affidabili per il dimensionamento del <i>vent</i> quando venga impiegato un condotto di scarico.</p> <p>Prima di sviluppare qualsiasi correlazione ingegneristica, uno <i>step</i> preliminare e necessario è quello di indagare sulla natura del fenomeno. Di conseguenza, una volta compresi gli aspetti fisici del problema, sono da considerarsi immediati gli sviluppi per la definizione di parametri appropriati in per la progettazione.</p>
<p><i>2.3 Pertinenza</i></p>	<p><i>Riportare i punti dell'Agenda Strategica PTISI e ETPIS cui il progetto fa riferimento:</i></p> <p>ETPIS: Technologies and methods to reduce risks at source; Reducing risks with collective protective systems and devices, Technologies and methods to prevent and reduce risks related to Major Industrial Accidents</p> <p>PTSIS: Tecnologie e sperimentazione per la riduzione del rischio</p>
<p><i>2.4 Competenze necessarie</i></p>	<p><i>Elencare le competenze che si ritengono necessarie per affrontare in modo esaustivo e funzionale il progetto:</i></p> <p>Le competenze necessarie per poter condurre tale progetto sono di due tipi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. gestione di esperimenti di esplosioni di gas e polveri, di esplosioni fisiche, di reazioni fuggitive; 2. modellazione e sviluppo di codici di calcolo CFD

Parte II

Sezione 3 – Descrizione dei contenuti e del Timing di massima

<p><i>Fase 1</i> Durata: 2 anni</p>	<p>3.1.1 Descrizione</p>	<p>Breve descrizione delle attività suddivise per task principali</p> <p>La prima fase del progetto riguarda l'attività sperimentale L'attività sperimentale prevede la realizzazione di un'apparecchiatura sperimentale di scala di laboratorio, Le prove sperimentali verranno condotte su una configurazione in cui la geometria del recipiente e del condotto di venting sono fissate. In particolare, l'apparecchiatura sperimentale sarà costituita da un recipiente agitato con riscaldamento esterno programmabile, provvisto di strumentazione atta a generare l'ignizione. Il recipiente deve essere munito di una sezione di sfiato che cede alla pressione desiderata e "venta" (sfiata) in un reattore tubolare verticale al fine di riprodurre i classici sistemi blow-drum tipicamente installati nell'industria di processo. L'apparecchiatura dovrà essere munita di una strumentazione adeguata (GC/MS) e trasduttori di pressione ad altissima sensibilità).</p> <p>L'attività sperimentale si articolerà sostanzialmente in 4 tasks:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Studio di Risk Assessment dell'apparecchiatura. 2) Messa a punto delle procedure operative. 3) Test in assenza di reazione per la calibrazione della strumentazione di misura e raccolta dati. 4) Test sperimentali in presenza di salita di pressione.
	<p>3.1.2 Main Deliverables</p>	<p>Indicare i principali prodotti della fase</p> <p>Per ognuna delle <i>tasks</i> identificate, si intende perseguire i risultati descritti di seguito.</p> <p><i>Risk assessment dell'apparecchiatura</i> Questa fase permette di identificare un funzionamento sicuro dell'apparecchiatura, che per le sue caratteristiche presenta numerosi rischi potenziali (alta pressione).</p> <p><i>Procedure operative</i> Verrà definita e dettagliata una procedura operativa per la gestione della attività sperimentale. La sequenza delle operazioni nel corso dei test sarà compilata seguendo principi generali di efficienza e di sicurezza. Le diverse fasi dei test esplosivi (preparazione delle miscele esplosive, ignizione, registrazione ed elaborazione dei dati) verranno decomposte e formalizzate in una serie di operazioni elementari che seguiranno un flusso prestabilito allo scopo di minimizzare l'occorrenza di errori.</p> <p><i>Test in assenza di reazione</i> Prima dei test esplosivi, verranno condotte una serie di prove in assenza di reazione (blank test) al fine di testare le procedure operative e calibrare la strumentazione di misura.</p> <p><i>Test di sperimentali in presenza di salita di pressione.</i> La risalita di pressione verrà generata da tre principali fenomeni: esplosioni chimiche, fisiche e reazioni fuggitive. I test verranno condotti parametricamente al variare delle condizioni operative. In particolare si otterranno gli andamenti di pressione al variare delle condizioni iniziali (pressione, temperatura e turbolenza); della composizione della miscela.</p>

	3.1.3 Unità Ricerca già coinvolte	Riportare le U.R. già coinvolte nella formulazione della proposta progettuale IRC-CNR Dipartimento di Ingegneria Chimica – Università di Napoli
	3.1.4 Unità che sarebbe opportuno coinvolgere	Riportare le U.R. e i soggetti che è opportuno coinvolgere e i relativi settori di competenza:
Fase 2 Durata: 1 anno	3.2.1 Descrizione	Breve descrizione delle attività suddivise per task principali La seconda fase riguarda l'attività di sviluppo di uno strumento di calcolo (CFD) e la sua validazione, per descrivere opportunamente il fenomeno. Task 1 - Sviluppo del modello matematico e soluzione numerica Il modello che si intende sviluppare si basa sulla soluzione accoppiata delle equazioni di bilancio di materia, di energia e di quantità di moto. La soluzione numerica del modello verrà condotta mediante l'ausilio di codici di calcolo fluidodinamici commerciali: CFD-ACE+ di CFDRC e FLUENT. Task 2 - Validazione del modello I modelli CFD richiedono necessariamente un'accurata fase di validazione allo scopo di individuare gli ottimali parametri numerici e di modello. La validazione verrà condotta mediante il confronto delle curve numeriche di pressione con quelle sperimentali di un "caso base". Una volta individuati i parametri numerici (griglia di calcolo, passo temporale, relaxation factors...) più adeguati, questi stessi saranno poi mantenuti nel corso di tutte le successive simulazioni effettuate per diverse geometrie e condizioni chimico-fisiche.
	3.2.2 Main Deliverables	Indicare i principali prodotti della fase Il principale prodotto è lo strumento di calcolo per lo studio dell'effetto dei parametri che influenzano la salita di pressione in una apparecchiatura ventata convogliata.
	3.2.3 Unità Ricerca già coinvolte	Riportare le U.R. già coinvolte nella formulazione della proposta progettuale IRC-CNR Dipartimento di Ingegneria Chimica – Università di Napoli Università di Roma
	3.2.4 Unità che sarebbe opportuno coinvolgere	Riportare le U.R. e i soggetti che è opportuno coinvolgere e i relativi settori di competenza: -

<p><i>Fase3</i> <i>Durata: 1 anno</i></p>	<p><i>3.3.1 Descrizione</i></p>	<p><i>Breve descrizione delle attività da svolgere suddivise per task principali</i></p> <p>L'ultima fase è quella di identificazione dei meccanismi che giocano un ruolo predominante nella risalita di pressione e successivamente quella di sviluppo di una correlazione ingegneristica per il progetto dell'apparecchiatura. L'attività di questa fase del progetto è suddivisa in due tasks principali:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Task 1 - Analisi di sensitività 2. Task 2 - Sviluppo di una correlazione ingegneristica <p>Task 1 - Analisi di sensitività</p> <p>Allo scopo di individuare l'importanza relativa dei meccanismi coinvolti e i parametri rilevanti nella generazione di pressione all'interno dell'apparecchiatura, verrà eseguita un'analisi di sensitività. Verranno dapprima condotte simulazioni sopprimendo virtualmente e in maniera sistematica - tramite il modello matematico sviluppato - i meccanismi identificati come possibili responsabili della salita della pressione. Una volta identificati i meccanismi rilevanti, verrà eseguita un'analisi di sensitività per quantificare il peso dei singoli parametri sia operativi che di progetto (diametro e lunghezza del tubo, volume del recipiente principale). Per ogni simulazione verranno valutati e confrontati gli andamenti temporali e spaziali di pressione oltre che i picchi massimi di pressione.</p> <p>Task 2 - Sviluppo di una correlazione ingegneristica Successivamente verrà condotta una analisi fenomenologica e quantitativa dei dati ottenuti dalle simulazioni. Verranno testate le correlazioni presenti in letteratura e opportunamente modificate ove necessario, introducendo gruppi adimensionali che si ritiene abbiano un ruolo significativo. L'identificazione dei meccanismi decisivi proveniente dalla fase precedente servirà di supporto nell'individuazione del set essenziale di gruppi adimensionali che verranno impiegati nella scrittura della correlazione.</p>
	<p><i>3.3.2 Main Deliverables</i></p>	<p><i>Indicare i principali prodotti della fase</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificazione e comprensione dei meccanismi che influenzano la risalita di pressione nell'apparecchiatura da proteggere; 2. Correlazione ingegneristica per il progetto di apparecchiature ventate e convogliate.
	<p><i>3.3.3 Unità Ricerca già coinvolte</i></p>	<p><i>Riportare le U.R. già coinvolte nella formulazione della proposta progettuale</i></p> <p>IRC-CNR Dipartimento di Ingegneria Chimica – Università di Napoli Università di Roma</p>
	<p><i>3.3.4 Unità che sarebbe opportuno coinvolgere</i></p>	<p><i>Riportare le U.R. e i soggetti che è opportuno coinvolgere e i relativi settori di competenza:</i></p>

Sezione 4 – Organizzazione e gestione del Progetto

<p><i>4.1 Metodologia organizzativa</i></p>	<p><i>Descrivere sinteticamente le modalità organizzative del progetto (modalità di coordinamento, integrazione delle attività, ecc.,)</i></p> <p>Le prime 2 fasi del progetto (attività sperimentale e modellistica) verranno condotte in parallelo allo scopo di avere continui feed-back tra i risultati sperimentali e le simulazioni.</p>
---	--

PTISI
Piattaforma Tecnologica Italiana sulla Sicurezza Industriale

SCHEMA PRELIMINARE DI PROGETTO		Mod SPP Vers. 1.0 Rev. 0
Parte I		
Sezione 1 – Informazioni preliminari		
1.1 - Titolo progetto	Riportare il titolo esteso del progetto (max 200 caratteri): Metodologie Avanzate per la Gestione del Rischio Industriale	
1.2 - Acronimo	Indicare l'acronimo del progetto (facoltativo): MAGRI	
1.3 - Proponente	Indicare il/i Focus Groups e/o gli Hubs che propongono il progetto: <input type="checkbox"/> FG1 <input checked="" type="checkbox"/> FG2 <input type="checkbox"/> FG3 <input type="checkbox"/> FG4 <input type="checkbox"/> FG5 <input type="checkbox"/> HUB1 <input type="checkbox"/> HUB2 <input type="checkbox"/> HUB3 <input type="checkbox"/> _____	
1.4 - Referente	Indicare il nominativo ed e-mail del referente da contattare per suggerimenti, commenti, adesioni: Renato Rota – renato.rota@polimi.it	
Sezione 2 – Descrizione della proposta progettuale		
2.1 - Obiettivi	Descrivere l'obiettivo generale e gli obiettivi specifici che si intendono raggiungere con il progetto (max 800 battute) L'obiettivo del processo di gestione del rischio industriale è quello di massimizzare la probabilità e le conseguenze degli eventi positivi correlati al sistema in esame e di minimizzare quelli degli eventi indesiderati; tale processo viene normalmente articolato in sei fasi sequenziali: <ol style="list-style-type: none"> 1. pianificazione della gestione del rischio 2. identificazione del rischio 3. analisi di rischio qualitativa 4. analisi di rischio quantitativa 5. pianificazione delle misure di protezione e prevenzione 6. monitoraggio e controllo del rischio Ciascuna di queste fasi viene condotta secondo procedure codificate negli anni '80 e solo marginalmente riviste negli ultimi 25 anni. L'obiettivo generale del progetto è quello di analizzare in dettaglio ciascuna delle fasi precedenti sviluppando delle metodologie innovative che consentano di fruire anche nell'ambito della gestione del rischio di quelle tecniche ormai comunemente utilizzate nella progettazione (e.g., modellazione CFD; analisi multicriterio). Questo consentirà di effettuare un salto di qualità nella gestione del rischio, portandola a un livello qualitativo simile a quello raggiunto dalle attività di progettazione. Per convalidare le metodologie sviluppate, esse verranno applicate a un caso esempio, identificabile nell'attività di trasformazione/trasporto/stoccaggio di LNG.	
2.2 - Motivazioni	Descrivere lo stato dell'arte richiamando i punti di debolezza esistenti e le possibili risposte che il progetto intende portare (max 800 battute) I principali miglioramenti nel processo di gestione del rischio industriale sono attesi nelle fasi 3, 4 e 5 riportate nel punto precedente. In particolare, i principali ambiti in cui il progetto intende operare sono i seguenti: <p><u>3. analisi di rischio qualitativa:</u> risulta particolarmente carente la procedura di identificazione degli scenari incidentali di riferimento e la valutazione delle ricadute delle incertezze insite in tale scelta;</p> <p><u>4. analisi di rischio quantitativa:</u> la probabilità di accadimento di un evento indesiderato viene stimata sulla base di dati di affidabilità dei componenti spesso non aggiornati; l'effetto domino tra eventi diversi viene considerato con approcci molto semplificati; la modellazione delle conseguenze di incidenti industriali viene effettuata utilizzando modelli semplificati che non sono in grado di riprodurre correttamente situazioni spesso riscontrate nella realtà e basi di dati di proprietà delle sostanze spesso incomplete; l'interazione tra eventi naturali (e.g., terremoti, esondazioni) e industriali non viene considerata; la modellazione della vulnerabilità delle strutture bersaglio degli incidenti è molto rudimentale; la valutazione delle ricadute delle incertezze legate all'utilizzo di queste procedure d'analisi è sostanzialmente inesistente;</p> <p><u>5. pianificazione delle misure di protezione e prevenzione:</u> i modelli delle emergenze attualmente utilizzati sono molto rudimentali, sia per la fase di previsione delle aree di impatto, sia per la fase gestionale e di formazione.</p>	
2.3 Pertinenza	Riportare i punti dell'Agenda Strategica PTISI e ETPIS cui il progetto fa riferimento: PTISI: FG2 ETPIS: FG1 (punti 3.1.6.1; 3.1.6.2); FG2 (punti 4.1.1.2; 4.1.1.3; 4.1.1.4; 4.1.2.2; 4.1.5.2; 4.1.6; 4.1.8)	
2.4 Competenze necessarie	Elencare le competenze che si ritengono necessarie per affrontare in modo esaustivo e funzionale il progetto: analisi probabilistiche; analisi di impianti e processi industriali; chimica fisica dei fenomeni conseguenti a incidenti industriali; gestione delle emergenze; eventi naturali; analisi statistica delle incertezze; pianificazione territoriale; metodi numerici.	

Parte II

Sezione 3 – Descrizione dei contenuti e del Timing di massima

<p><i>Fase 1</i> Durata: mesi 1-12</p>	<p>3.1.1 Descrizione</p>	<p>Breve descrizione delle attività suddivise per task principali (tra parentesi sono riportati i sottoprogetti a cui ciascuna attività farà riferimento; vedi sezione 4)</p> <p>Stato dell'arte sulle metodologie disponibili per la selezione degli scenari incidentali di riferimento e loro confronto critico attraverso un'analisi di sensitività delle incertezze (ICS);</p> <p>definizione della metodologia per l'analisi delle incertezze legate alle diverse fasi della gestione del rischio (ICS);</p> <p>censimento delle basi di dati affidabilistici disponibili e loro analisi critica (ICS);</p> <p>sviluppo di basi di dati delle proprietà delle sostanze coinvolte in incidenti industriali (CI2);</p>
	<p>3.1.2 Main Deliverables</p>	<p>Indicare i principali prodotti della fase</p> <p>Scenari incidentali di riferimento nell'attività di trasformazione / trasporto / stoccaggio di LNG definiti sulla base dello stato dell'arte;</p> <p>limiti di validità delle banche dati affidabilistiche esistenti e prima definizione della banca dati più adatta per lo studio dell'attività di trasformazione / trasporto / stoccaggio di LNG;</p> <p>basi di dati delle proprietà delle sostanze coinvolte in incidenti industriali, incluso LNG;</p>
	<p>3.1.3 Unità Ricerca già coinvolte</p>	<p>Riportare le U.R. già coinvolte nella formulazione della proposta progettuale Politecnico di Milano</p>
	<p>3.1.4 Unità che sarebbe opportuno coinvolgere</p>	<p>Riportare le U.R. e i soggetti che è opportuno coinvolgere e i relativi settori di competenza:</p>
<p><i>Fase 2</i> Durata: mesi 1-24</p>	<p>3.2.1 Descrizione</p>	<p>Breve descrizione delle attività suddivise per task principali</p> <p>Sviluppo di criteri condivisi per la selezione degli scenari incidentali di riferimento (ICS);</p> <p>sviluppo di una metodologia generale per la selezione di una banca dati affidabilistici per un'analisi di rischio specifica (ICS);</p> <p>analisi delle incertezze legate alla scelta dei criteri di accettabilità del rischio (ICS);</p> <p>sviluppo di correlazioni probabilistiche per la valutazione della probabilità che un'unità di impianto sia soggetta a effetto domino (AMUR);</p> <p>sviluppo di modelli semplificati di esplosioni in ambienti congestionati (CI2);</p> <p>sviluppo di metodi di interpolazione dei risultati di modelli CFD per il loro utilizzo in tempo reale (CI2);</p> <p>sviluppo di modelli di previsione delle aree di impatto per la gestione delle emergenze (RIGE);</p>
	<p>3.2.2 Main Deliverables</p>	<p>Indicare i principali prodotti della fase</p> <p>Scenari incidentali di riferimento nell'attività di trasformazione / trasporto / stoccaggio di LNG definiti sulla base dei nuovi criteri;</p> <p>relazioni per la stima della probabilità di accadimento innesco di effetto domino nell'attività di trasformazione / trasporto / stoccaggio di LNG;</p> <p>modelli semplificati di esplosioni in ambienti congestionati legati all'attività di trasformazione / trasporto / stoccaggio di LNG;</p> <p>aree di impatto per la gestione delle emergenze legate all'attività di trasformazione / trasporto / stoccaggio di LNG;</p>
	<p>3.2.3 Unità Ricerca già coinvolte</p>	<p>Riportare le U.R. già coinvolte nella formulazione della proposta progettuale Politecnico di Milano</p>
	<p>3.2.4 Unità che sarebbe opportuno coinvolgere</p>	<p>Riportare le U.R. e i soggetti che è opportuno coinvolgere e i relativi settori di competenza:</p>

<p><i>Fase3</i></p> <p><i>Durata: mesi 1-36</i></p>	<p>3.3.1 <i>Descrizione</i></p>	<p><i>Breve descrizione delle attività da svolgere suddivise per task principali</i></p> <p><i>analisi delle incertezze legate alla scelta dello scenario incidentale di riferimento (ICS);</i></p> <p><i>analisi delle incertezze legate alla scelta del modello di simulazione delle conseguenze di un incidente industriale (ICS);</i></p> <p><i>aggiornamento delle banche dati affidabilistici disponibili (ICS);</i></p> <p><i>sviluppo e convalida di modelli CFD per la dispersione di composti pericolosi in ambienti congestionati (urbani e/o industriali) (CI2);</i></p> <p><i>sviluppo di metodologie per l'analisi congiunta del rischio naturale e tecnologico (AMUR);</i></p> <p><i>sviluppo di metodologie per l'analisi della vulnerabilità delle strutture bersaglio degli incidenti (RIGE);</i></p> <p><i>sviluppo di modelli di gestione e formazione per la gestione delle emergenze (RIGE);</i></p>
	<p>3.3.2 <i>Main Deliverables</i></p>	<p><i>Indicare i principali prodotti della fase</i></p> <p><i>banca dati affidabilistici aggiornata, utilizzabile nell'attività di trasformazione / trasporto / stoccaggio di LNG;</i></p> <p><i>limiti di fiducia della previsione delle aree di impatto di eventi incidentali previsti nell'attività di trasformazione / trasporto / stoccaggio di LNG;</i></p> <p><i>procedura convalidata di utilizzo di modelli CFD per la simulazione di dispersioni in atmosfera da attività di trasformazione / trasporto / stoccaggio di LNG;</i></p> <p><i>analisi multi - rischio (NaTech) nell'attività di trasformazione / trasporto / stoccaggio di LNG;</i></p> <p><i>vulnerabilità delle strutture bersaglio degli incidenti nell'attività di trasformazione / trasporto / stoccaggio di LNG;</i></p> <p><i>modelli di gestione e formazione per la gestione delle emergenze nell'attività di trasformazione / trasporto / stoccaggio di LNG;</i></p>
	<p>3.3.3 <i>Unità Ricerca già coinvolte</i></p>	<p><i>Riportare le U.R. già coinvolte nella formulazione della proposta progettuale Politecnico di Milano</i></p>
	<p>3.3.4 <i>Unità che sarebbe opportuno coinvolgere</i></p>	<p><i>Riportare le U.R. e i soggetti che è opportuno coinvolgere e i relativi settori di competenza:</i></p>

Sezione 4 – Organizzazione e gestione del Progetto

<p>4.1 Metodologia organizzativa</p>	<p><i>Descrivere sinteticamente le modalità organizzative del progetto (modalità di coordinamento, integrazione delle attività, ecc..)</i></p> <p><i>Il progetto è gestito da un coordinatore di progetto che garantisce l'integrazione delle attività; il progetto è suddiviso in sottoprogetti, ciascuno dei quali è gestito da un coordinatore di sottoprogetto che organizza l'attività delle U.R. coinvolte. I sottoprogetti identificati sono i seguenti:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Incertezze e Criteri di Scelta (ICS);</i> <i>2. Conseguenze di Incidenti Industriali (CI2);</i> <i>3. Analisi Multi – Rischio (AMUR);</i> <i>4. Ricadute sul territorio e Gestione delle Emergenze (RIGE);</i> <i>5. Convalida dei Risultati con riferimento all'attività di trasformazione / trasporto / stoccaggio di LNG (CRI); quest'ultimo sottoprogetto interessa i risultati di tutti i precedenti sottoprogetti e fornisce i "deliverables" delle diverse fasi del progetto.</i>
---	--

PTISI
Piattaforma Tecnologica Italiana sulla Sicurezza Industriale

SCHEMA PRELIMINARE DI PROGETTO		Mod SPP Vers. 1.0 Rev. 0
Parte I		
Sezione 1 – Informazioni preliminari		
<i>1.1 - Titolo progetto</i>	<i>Riportare il titolo esteso del progetto (max 200 caratteri):</i> Metodologie Avanzate per la Progettazione di sistemi di Protezione collettiva	
<i>1.2 - Acronimo</i>	<i>Indicare l'acronimo del progetto (facoltativo):</i> MAPP	
<i>1.3 - Proponente</i>	<i>Indicare il/i Focus Groups e/o gli Hubs che propongono il progetto:</i> <input type="checkbox"/> FG1 <input checked="" type="checkbox"/> FG2 <input type="checkbox"/> FG3 <input type="checkbox"/> FG4 <input type="checkbox"/> FG5 <input type="checkbox"/> HUB1 <input type="checkbox"/> HUB2 <input type="checkbox"/> HUB3 <input type="checkbox"/> _____	
<i>1.4 - Referente</i>	<i>Indicare il nominativo ed e-mail del referente da contattare per suggerimenti, commenti, adesioni:</i> Renato Rota – renato.rota@polimi.it	
Sezione 2 – Descrizione della proposta progettuale		
<i>2.1 - Obiettivi</i>	<i>Descrivere l'obiettivo generale e gli obiettivi specifici che si intendono raggiungere con il progetto (max 800 battute)</i> L'obiettivo dei metodi di protezione collettiva della salute dei lavoratori è quello di evitare che la contaminazione dell'ambiente di lavoro raggiunga livelli inaccettabili, compromettendo così la salute dei lavoratori stessi. Il principale presidio per la protezione collettiva dei lavoratori è rappresentato dai sistemi di ventilazione. Nonostante il loro vasto impiego, la molteplicità delle situazioni di impiego e dei fattori ambientali che ne determinano l'efficienza hanno portato allo sviluppo di linee guida per la progettazione di questi sistemi che risultano spesso troppo o troppo poco conservative in funzione del particolare ambiente in cui vengono impiegate. Questo richiede spesso costosi e poco efficaci aggiustamenti dei sistemi di ventilazione installati al fine di garantirne un'efficienza minima. L'obiettivo di questo progetto di ricerca è lo sviluppo e la convalida di una metodologia generale di progettazione dei sistemi di protezione collettiva basati sulla ventilazione utilizzando modelli CFD. In particolare, per convalidare la metodologia sviluppata, essa verrà applicata a un caso esempio, identificabile nell'industria della plastica / gomma.	
<i>2.2 - Motivazioni</i>	<i>Descrivere lo stato dell'arte richiamando i punti di debolezza esistenti e le possibili risposte che il progetto intende portare (max 800 battute)</i> Le regole di buona tecnica disponibili consentono una progettazione affidabile dei sistemi di protezione collettiva sono in situazioni idealizzate e non tengono conto di molti fattori ambientali specifici della singola situazione che ne possono compromettere l'efficacia. La simulazione della singola postazione di lavoro o dell'intero reparto con modelli CFD può consentire, una volta opportunamente convalidato, sia di progettare un sistema di protezione collettiva per un ambiente particolare, sia soprattutto di identificare (attraverso per esempio un'analisi dell'effetto delle incertezze) le principali variabili ambientali e progettuali che definiscono l'efficienza del sistema di ventilazione. Sulla base di un certo numero di simulazioni che coprono un ampio intervallo delle variabili operative e ambientali per un certo settore industriale è quindi possibile, interpolando opportunamente i risultati ottenuti, definire delle semplici regole di progettazione del sistema di protezione collettiva.	
<i>2.3 Pertinenza</i>	<i>Riportare i punti dell'Agenda Strategica PTISI e ETPIS cui il progetto fa riferimento:</i> PTISI: FG2 ETPIS: FG1 (punti 3.1.4); FG2 (punti 4.1.2.2; 4.1.2.5)	
<i>2.4 Competenze necessarie</i>	<i>Elencare le competenze che si ritengono necessarie per affrontare in modo esaustivo e funzionale il progetto:</i> analisi di impianti e processi industriali; chimica fisica e fenomeni di trasporto di contaminanti in ambienti confinati; analisi statistica delle incertezze; metodi numerici.	

Parte II

Sezione 3 – Descrizione dei contenuti e del Timing di massima

<p><i>Fase 1</i> Durata: mesi 1-12</p>	3.1.1 Descrizione	Breve descrizione delle attività suddivise per task principali Stato dell'arte sulle metodologie disponibili per la progettazione dei sistemi di protezione collettiva nell'industria della plastica / gomma; definizione della metodologia per l'analisi delle incertezze legate alle diverse fasi della progettazione; identificazione di una realtà industriale per la convalida del modello CFD ed effettuazione delle misure;
	3.1.2 Main Deliverables	Indicare i principali prodotti della fase
	3.1.3 Unità Ricerca già coinvolte	Riportare le U.R. già coinvolte nella formulazione della proposta progettuale Politecnico di Milano
	3.1.4 Unità che sarebbe opportuno coinvolgere	Riportare le U.R. e i soggetti che è opportuno coinvolgere e i relativi settori di competenza: analisi critica dei metodi disponibili per la progettazione dei sistemi di protezione collettiva nell'industria della plastica / gomma;
<p><i>Fase 2</i> Durata: mesi 1-24</p>	3.2.1 Descrizione	Breve descrizione delle attività suddivise per task principali Simulazione della realtà industriale campione e convalida del modello CFD; simulazione CFD di diverse configurazioni ambientali e impiantistiche al fine di identificarne l'influenza sulla efficienza del sistema di protezione collettiva;
	3.2.2 Main Deliverables	Indicare i principali prodotti della fase Effetto delle incertezze sulla efficacia dei sistemi di protezione collettiva nell'industria della plastica / gomma;
	3.2.3 Unità Ricerca già coinvolte	Riportare le U.R. già coinvolte nella formulazione della proposta progettuale Politecnico di Milano
	3.2.4 Unità che sarebbe opportuno coinvolgere	Riportare le U.R. e i soggetti che è opportuno coinvolgere e i relativi settori di competenza:
<p><i>Fase3</i> Durata: mesi 1-36</p>	3.3.1 Descrizione	Breve descrizione delle attività da svolgere suddivise per task principali Interpolazione dei risultati ottenuti e definizione di regole di progettazione dei sistemi di protezione collettiva nell'industria della plastica / gomma;
	3.3.2 Main Deliverables	Indicare i principali prodotti della fase regole di progettazione dei sistemi di protezione collettiva nell'industria della plastica / gomma
	3.3.3 Unità Ricerca già coinvolte	Riportare le U.R. già coinvolte nella formulazione della proposta progettuale Politecnico di Milano
	3.3.4 Unità che sarebbe opportuno coinvolgere	Riportare le U.R. e i soggetti che è opportuno coinvolgere e i relativi settori di competenza:

Sezione 4 – Organizzazione e gestione del Progetto

4.1 Metodologia organizzativa	<p>Descrivere sinteticamente le modalità organizzative del progetto (modalità di coordinamento, integrazione delle attività, ecc.)</p> <p>6. Il progetto è gestito da un coordinatore di progetto che garantisce l'integrazione delle attività.</p>
-------------------------------	---

PTISI
Piattaforma Tecnologica Italiana sulla Sicurezza Industriale

SCHEDA PRELIMINARE DI PROGETTO		Mod SPP Vers. 1.0 Rev. 0
Parte I		
Sezione 1 – Informazioni preliminari		
<i>1.1 - Titolo progetto</i>	<i>Riportare il titolo esteso del progetto (max 200 caratteri):</i> INTEGRITA' STRUTTURALE DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI SOGGETTI A INCIDENTI TECNOLOGICI O NATURALI: RISPOSTA DINAMICA DELLE STRUTTURE A SOLLECITAZIONI TERMOMECCANICHE E TECNICHE DI PROTEZIONE	
<i>1.2 - Acronimo</i>	<i>Indicare l'acronimo del progetto (facoltativo):</i>	
<i>1.3 - Proponente</i>	<i>Indicare il/i Focus Groups e/o gli Hubs che propongono il progetto:</i> <input type="checkbox"/> FG1 <input type="checkbox"/> FG2 <input checked="" type="checkbox"/> FG3 <input type="checkbox"/> FG4 <input type="checkbox"/> FG5 <input type="checkbox"/> HUB1 <input type="checkbox"/> HUB2 <input type="checkbox"/> HUB3 <input type="checkbox"/> _____	
<i>1.4 - Referente</i>	<i>Indicare il nominativo ed e-mail del referente da contattare per suggerimenti, commenti, adesioni:</i> Cristiano Nicolella (c.nicolella@ing.unipi.it)	
Sezione 2 – Descrizione della proposta progettuale		
<i>2.1 - Obiettivi</i>	<i>Descrivere l'obiettivo generale e gli obiettivi specifici che si intendono raggiungere con il progetto (max 800 battute)</i> Il progetto proposto ha come obiettivo generale l'introduzione di tecnologie innovative di progettazione delle installazioni industriali e di sistemi di protezione passiva e attiva mirate alla realizzazione di impianti e strutture intrinsecamente sicuri e alla definizione di procedure gestionali e operative che limitino al massimo, in caso di sollecitazione, gli effetti delle possibili catene incidentali. Gli obiettivi specifici del progetto sono: <ul style="list-style-type: none"> – Generalizzazione del concetto di effetto domino e riformulazione della procedura di analisi di rischio includendo gli eventi naturali (sismi, tornados, eccetera) ed eventi incidentali di tipo industriale ad alta potenzialità di innesco di catene incidentali catastrofiche; – identificazione delle criticità strutturali conseguenti a eventi accidentali in impianti industriali e reti di distribuzione; – caratterizzazione delle conseguenze mediante modelli matematici descrittivi il comportamento termico e strutturale comprese le caratteristiche meccaniche delle strutture e dei componenti soggetti ad eventi accidentali; – sviluppo di tecnologie di protezione per la prevenzione o mitigazione delle conseguenze; – sviluppo di tecniche avanzate di monitoraggio per la valutazione dell'integrità strutturale 	
<i>2.2 - Motivazioni</i>	<i>Descrivere lo stato dell'arte richiamando i punti di debolezza esistenti e le possibili risposte che il progetto intende portare (max 800 battute)</i> Impianti e strutture progettati secondo i criteri tradizionali, in condizioni operative di normale funzionamento, possono non essere adeguati e affidabili in caso di eventi accidentali originati da un evento di tipo tecnologico o naturale. L'analisi storica ha mostrato che incendi esterni e fenomeni naturali hanno un'incidenza significativa sulla propagazione di eventi catastrofici in impianti industriali. Ad esempio, l'innesco di sostanze infiammabili in seguito a fenomeni di rilascio accidentale può portare alla formazione di getti incendiati, che a loro volta possono causare eventi secondari per effetto domino, o l'effetto delle azioni sismiche sulle diverse componenti di impianto può generare una moltitudine di rilasci di sostanze pericolose in diversi punti dell'impianto. Il controllo e la mitigazione delle conseguenze possono essere critici in queste circostanze, con la necessità, da un lato, di utilizzare metodi di progettazione impiantistica incentrati sulla sicurezza intrinseca e, dall'altro, tecnologie per prevenire o comunque limitare la possibilità di effetto domino.	
<i>2.3 Pertinenza</i>	<i>Riportare i punti dell'Agenda Strategica PTISI e ETPIS cui il progetto fa riferimento:</i> <ul style="list-style-type: none"> – Sicurezza e affidabilità delle strutture. – Rischi naturali e sicurezza delle strutture. Progettazione intrinsecamente sicura delle strutture.	
<i>2.4 Competenze necessarie</i>	<i>Elencare le competenze che si ritengono necessarie per affrontare in modo esaustivo e funzionale il progetto:</i> Ingegneria industriale, ingegneria civile, scienza dei materiali.	

Parte II

Sezione 3 – Descrizione dei contenuti e del Timing di massima

<p><i>Fase 1</i> Durata: 6 mesi</p>	<p>3.1.1 Descrizione</p>	<p>Breve descrizione delle attività suddivise per task principali Analisi storica di cause ed effetti di incidenti che hanno provocato danni strutturali in impianti industriali e reti di distribuzione.</p>
	<p>3.1.2 Main Deliverables</p>	<p>Indicare i principali prodotti della fase Inventario di cause ed effetti di incidenti che hanno provocato danni strutturali in impianti industriali e reti di distribuzione</p>
	<p>3.1.3 Unità Ricerca già coinvolte</p>	<p>Riportare le U.R. già coinvolte nella formulazione della proposta progettuale Università di Pisa, Università di Roma, CESI, D'Appolonia, Corpo Nazionale Vigili del Fuoco.</p>
	<p>3.1.4 Unità che sarebbe opportuno coinvolgere</p>	<p>Riportare le U.R. e i soggetti che è opportuno coinvolgere e i relativi settori di competenza: Società di distribuzione gas (metano e/o gas tecnici).</p>
<p><i>Fase 2</i> Durata: 30 mesi</p>	<p>3.2.1 Descrizione</p>	<p>Breve descrizione delle attività suddivise per task principali Analisi delle conseguenze delle catene incidentali su strutture in impianti industriali e reti di distribuzione.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Simulazione del comportamento termomeccanico di strutture soggette a sollecitazioni termiche accidentali mirata alla predizione delle conseguenze (effetto domino). – Analisi del comportamento delle varie componenti impiantistiche a sollecitazioni di tipo naturale, in particolare quelle sismiche. – Definizione di criteri di fitness for service (FFS) per materiali e saldature soggetti a sollecitazioni termomeccaniche accidentali. – Inidividuazione di criticità dell'integrità strutturale a seguito di sollecitazioni termomeccaniche accidentali.
	<p>3.2.2 Main Deliverables</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Modello predittivo per la caratterizzazione del comportamento termomeccanico di strutture soggette ad eventi accidentali. – Procedura FFS estesa fatica termomeccanica, ai materiali innovativi e alle saldature. <p>Classificazione delle strutture impiantistiche dal punto di vista del comportamento sismico. Modelli di comportamento dei principali componenti degli impianti industriali.</p>
	<p>3.2.3 Unità Ricerca già coinvolte</p>	<p>Riportare le U.R. già coinvolte nella formulazione della proposta progettuale Università di Pisa, Università di Roma, CESI, D'Appolonia.</p>
	<p>3.2.4 Unità che sarebbe opportuno coinvolgere</p>	<p>Riportare le U.R. e i soggetti che è opportuno coinvolgere e i relativi settori di competenza:</p>
<p><i>Fase3</i> Durata: 36 mesi</p>	<p>3.3.1 Descrizione</p>	<p>Breve descrizione delle attività da svolgere suddivise per task principali Sviluppo di tecnologie per la prevenzione mitigazione degli effetti di eventi accidentali su strutture degli impianti industriali e delle reti di distribuzione</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sperimentazione di materiali innovativi per la protezione passiva di strutture soggette a getti incendiati di idrogeno. – Sviluppo di tecniche di monitoraggio continuo di strutture soggette a sollecitazioni termomeccaniche per la valutazione dell'integrità strutturale. – Selezione delle migliori tecnologie per la minimizzazione degli effetti delle azioni sismiche. Sperimentazione su tavola vibrante con modelli in scala dei dispositivi innovativi messi a punto e stima dei miglioramenti conseguiti rispetto alle configurazioni tradizionali.

	3.3.2 Main Deliverables	<p><i>Indicare i principali prodotti della fase</i></p> <p>Materiali innovativi per la protezione delle strutture da incendi. Tecniche di monitoraggio continuo per la valutazione dell'integrità strutturale. Modelli e dispositivi innovativi per la previsione degli effetti di azioni sismiche su impianti industriali</p>
	3.3.3 Unità Ricerca già coinvolte	<p><i>Riportare le U.R. già coinvolte nella formulazione della proposta progettuale</i></p> <p>Università di Pisa, Università di Roma, CESI, D'Appolonia.</p>
	3.3.4 Unità che sarebbe opportuno coinvolgere	<p><i>Riportare le U.R. e i soggetti che è opportuno coinvolgere e i relativi settori di competenza:</i></p>

Sezione 4 – Organizzazione e gestione del Progetto

4.1 Metodologia organizzativa	<p><i>Descrivere sinteticamente le modalità organizzative del progetto (modalità di coordinamento, integrazione delle attività, ecc.,)</i></p>
-------------------------------	--

PTISI
Piattaforma Tecnologica Italiana sulla Sicurezza Industriale

SCHEDA PRELIMINARE DI PROGETTO		Mod SPP Vers. 1.0 Rev. 0
Parte I		
Sezione 1 – Informazioni preliminari		
1.1 - Titolo progetto	Riportare il titolo esteso del progetto (max 200 caratteri): IL MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA LAVORATIVA (riduzione sostanziale del numero di infortuni in presenza di aumento della produttività)	
1.2 - Acronimo	Indicare l'acronimo del progetto (facoltativo): MEL	
1.3 - Proponente	Indicare il/i Focus Groups e/o gli Hubs che propongono il progetto: <input type="checkbox"/> FG1 <input type="checkbox"/> FG2 <input type="checkbox"/> FG3 <input checked="" type="checkbox"/> FG4 <input type="checkbox"/> FG5 <input type="checkbox"/> HUB1 <input type="checkbox"/> HUB2 <input type="checkbox"/> HUB3 <input type="checkbox"/> _____	
1.4 - Referente	Indicare il nominativo ed e-mail del referente da contattare per suggerimenti, commenti, adesioni: Fabio Tosolin (tosolin@tosolin.it); Elena Algarotti (elena.algarotti@polimi.it); Paul Liston (paul.liston@polimi.it)	
Sezione 2 – Descrizione della proposta progettuale		
2.1 - Obiettivi	Descrivere l'obiettivo generale e gli obiettivi specifici che si intendono raggiungere con il progetto (max 800 battute) <u>Obiettivo generale:</u> Attraverso l'uso di strumenti di Realtà Virtuale ed Aumentata, il progetto si pone l'obiettivo di verificare e migliorare l'efficienza lavorativa degli operatori valutandola in merito ai compiti lavorativi ordinari e alle mansioni di sicurezza. <u>Obiettivi specifici:</u> In particolare, la ricerca si propone di : <ul style="list-style-type: none"> - Definire una procedura standard per effettuare 1) definizione dei comportamenti rilevanti, 2) misurazione dello stato attuale dei CR, 3) analisi causale dei CR in atto. individuare i comportamenti correlati con i risultati di sicurezza che esprimono l'efficienza, in diversi ambiti (tipologie di attività). - Offrire un ambiente virtuale in cui testare il grado di padronanza di tali comportamenti (assessment) e le motivazioni che inducono i soggetti ad agire in modo difforme da quanto prescritto (analisi funzionale) - Valutare l'impatto dei cambiamenti strutturali ed organizzativi prima di impiegare risorse per attuarli. - Predisporre il training di formazione sulle reali necessità rilevate (Performance Based Training) - Costruire un protocollo per il monitoraggio e il mantenimento dei comportamenti di sicurezza nell'ambiente di lavoro reale 	
2.2 - Motivazioni	Descrivere lo stato dell'arte richiamando i punti di debolezza esistenti e le possibili risposte che il progetto intende portare (max 800 battute) I dati provenienti dall'analisi degli incidenti mostrano come sia predominante il ruolo svolto dall'uomo in queste situazioni, che solo raramente sono imputabili a problemi tecnologici o strumentali (>80% infortuni dovuti a comportamenti). Tuttavia, questi dati non sono motivo sufficiente per riservare una maggiore attenzione al ruolo dei fattori umani nella pianificazione delle strategie lavorative poiché è diffuso il pregiudizio per cui mettere in atto i comportamenti di sicurezza prescritti porti ad un maggior dispendio di tempo e ad una minore produttività. Molte ricerche mostrano, invece, che il training per la sicurezza può essere usato contemporaneamente anche per migliorare in generale le performance lavorative ottenendo non solo una riduzione degli incidenti ma anche uno sviluppo della produttività.	
2.3 Pertinenza	Riportare i punti dell'Agenda Strategica PTISI e ETPIS cui il progetto fa riferimento: Per quanto riguarda l'agenda strategica PTISI, la ricerca proposta fa diretto riferimento ai contenuti del Gruppo di interesse 4 (fattori Umani ed Organizzativi) e a quelli specificati nel gruppo trasversale HUB4 (educazione, formazione e Comunicazione). In relazione alla Piattaforma Europea (ETPIS), la ricerca si inquadra nelle problematiche affrontate dal FG5 (Human and Organisational Factor).	
2.4 Competenze necessarie	Elencare le competenze che si ritengono necessarie per affrontare in modo esaustivo e funzionale il progetto: Sono indispensabili competenze provenienti da diverse discipline: ingegneria-chimica (IC), informatica (I), psicologia (P) , scienza delle organizzazioni (O) in relazione alla necessità	

	<p>di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - analizzare le caratteristiche dell'organizzazione aziendale e le condizioni ambientali che influenzano la messa in atto di comportamenti specifici (P,O) - costruire l'ambientazione virtuale (IC, I, P) - analizzare le abilità necessarie, quelle già possedute, quelle da acquisire e mettere a punto il training di formazione (P, IC) - individuare i cambiamenti organizzativi più funzionali al raggiungimento degli obiettivi produttivi e di sicurezza (S, P, IC) - predisporre il protocollo per il monitoraggio e il mantenimento delle abilità acquisite (P, S)
--	--

SCHEDA PRELIMINARE DI PROGETTO		Mod SPP Vers. 1.0 Rev. 0
Parte II		
Sezione 3 – Descrizione dei contenuti e del Timing di massima		
Fase 1 <i>Durata: 6 Mesi</i>	3.1.1 Descrizione	<p><i>Breve descrizione delle attività suddivise per task principali</i></p> <p>La prima fase del progetto è completamente dedicata alla raccolta dati, in particolare di quelli che permettono di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ definire i bisogni dell'azienda in termini di efficienza e di sicurezza; ◆ conoscere con precisione quali sono le caratteristiche del comportamento di sicurezza indicate dalla legge; ◆ conoscere le possibili soluzioni tecnologiche che la realtà virtuale mette a disposizione. <p>Tutto questo allo scopo di individuare e strutturare una strategia di training capace di rispondere ai bisogni espressi dall'azienda.</p>
	3.1.2 Main Deliverables	<p><i>Indicare i principali prodotti della fase</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. definire lo stato dell'arte 2. definire le metodologie attuali che soddisfano questi requisiti (inclusa la tecnologia virtuale)
	3.1.3 Unità Ricerca già coinvolte	<p><i>Riportare le U.R. già coinvolte nella formulazione della proposta progettuale</i></p>
	3.1.4 Unità che sarebbe opportuno coinvolgere	<p><i>Riportare le U.R. e i soggetti che è opportuno coinvolgere e i relativi settori di competenza:</i></p> <p>U.R. con competenze nel settore dell'analisi della ingegneria chimica, della psicologia, dell'informatica e delle organizzazioni.</p> <p>Lavoratori di particolari aziende esperti nell'esecuzione di mansioni specifiche</p> <p>Responsabili della gestione delle risorse umane all'interno dell'azienda</p>
Fase 2 <i>Durata: 18 Mesi</i>	3.2.1 Descrizione	<p><i>Breve descrizione delle attività suddivise per task principali</i></p> <p>Il nucleo della seconda fase della ricerca consiste nello sviluppo di strumenti e metodologie per:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assessment dei comportamenti lavorativi (produttivi e di sicurezza) • Training per l'acquisizione delle competenze mancanti (in termini di conoscenza o di abilità) e per l'ottenimento di un livello adeguato di padronanza • Il monitoraggio delle abilità raggiunte
	3.2.2 Main Deliverables	<p><i>Indicare i principali prodotti della fase</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. individuazione e descrizione della metodologia di Assessment 2. individuazione e descrizione della metodologia di Training 3. individuazione e descrizione della metodologia di monitoraggio
	3.2.3 Unità Ricerca già coinvolte	<p><i>Riportare le U.R. già coinvolte nella formulazione della proposta progettuale</i></p>
	3.2.4 Unità che sarebbe opportuno coinvolgere	<p><i>Riportare le U.R. e i soggetti che è opportuno coinvolgere e i relativi settori di competenza:</i></p>

Fase3 <i>Durata: 9 Mesi</i>	3.3.1 Descrizione	<i>Breve descrizione delle attività da svolgere suddivise per task principali</i> Lo scopo dell'ultima fase del progetto è quello di implementare l'uso e la diffusione degli strumenti e delle metodologie messe a punto, applicandole in un numero sempre maggiore di contesti e adattandole alle caratteristiche particolari dei partner aziendali. Questa applicazione su larga scala permetterà di raccogliere i dati necessari per un'analisi critica volta a stabilire l'effettiva efficacia degli strumenti approntati e dove si renderà necessario ad operare alcune migliorie.
	3.3.2 Main Deliverables	<i>Indicare i principali prodotti della fase</i> <ul style="list-style-type: none"> • Protocollo di implementazione • Protocollo di valutazione
	3.3.3 Unità Ricerca già coinvolte	<i>Riportare le U.R. già coinvolte nella formulazione della proposta progettuale</i>
	3.3.4 Unità che sarebbe opportuno coinvolgere	<i>Riportare le U.R. e i soggetti che è opportuno coinvolgere e i relativi settori di competenza:</i>

Sezione 4 – Organizzazione e gestione del Progetto

4.1 Metodologia organizzativa	<i>Descrivere sinteticamente le modalità organizzative del progetto (modalità di coordinamento, integrazione delle attività, ecc..)</i> Costituzione di un gruppo di lavoro composto da psicologi, ingegneri chimici ed esperti nelle organizzazioni (coordinato da un referente) che possa muoversi sul campo e gestire i rapporti con i referenti aziendali su differenti livelli (direzione, gestione delle risorse umane, operai..)
--------------------------------------	--

PTISI
Piattaforma Tecnologica Italiana sulla Sicurezza Industriale

SCHEMA PRELIMINARE DI PROGETTO		Mod SPP Vers. 1.0 Rev. 0
Parte I		
Sezione 1 – Informazioni preliminari		
<i>1.1 - Titolo progetto</i>	<i>Riportare il titolo esteso del progetto (max 200 caratteri):</i> Attacchi terroristici e sabotaggi su impianti industriali e nel trasporto di sostanze chimiche pericolose	
<i>1.2 - Acronimo</i>	<i>Indicare l'acronimo del progetto (facoltativo):</i>	
<i>1.3 - Proponente</i>	<i>Indicare il/i Focus Groups e/o gli Hubs che propongono il progetto:</i> <input type="checkbox"/> FG1 <input type="checkbox"/> FG2 <input type="checkbox"/> FG3 <input type="checkbox"/> FG4 <input checked="" type="checkbox"/> FG5 <input type="checkbox"/> HUB1 <input type="checkbox"/> HUB2 <input type="checkbox"/> HUB3 <input type="checkbox"/> _____	
<i>1.4 - Referente</i>	<i>Indicare il nominativo ed e-mail del referente da contattare per suggerimenti, commenti, adesioni:</i> Giuseppe Maschio (giuseppe.maschio@unipd.it) Ernesto Salzano (salzano@irc.cnr.it)	
Sezione 2 – Descrizione della proposta progettuale		
<i>2.1 - Obiettivi</i>	<i>Descrivere l'obiettivo generale e gli obiettivi specifici che si intendono raggiungere con il progetto (max 800 battute)</i> <i>Obiettivo generale</i> Sviluppo di metodologie e strumenti d'analisi del rischio atti alla predizione, prevenzione, protezione e mitigazione delle conseguenze di attacchi terroristici mirati a colpire il sistema industriale e il sistema di trasporto di merci pericolose e a proteggere le infrastrutture di distribuzione di servizi e trasporto. <i>Obiettivi specifici</i> Il progetto si propone lo sviluppo di strumenti e metodologie utili per la mitigazione degli effetti per la popolazione deve essere basato su un sistema efficace di allarme precoce basato anche su adeguati sistemi di sorveglianza e monitoraggio e sulla disponibilità di efficaci piani di emergenza. Gli obiettivi specifici del progetto sono i seguenti : <ul style="list-style-type: none"> - individuazione degli obiettivi sensibili; - interazione e collegamento con i servizi di "intelligence" preposti al controllo del territorio; - sviluppo di codici di calcolo e correlazioni ingegneristiche dedicate; - esperimenti e avanzamenti scientifici; - procedure e tecnologie per l'allarme precoce; - procedure per la gestione delle emergenze derivanti da attacchi terroristici o sabotaggi. 	
<i>2.2 - Motivazioni</i>	<i>Descrivere lo stato dell'arte richiamando i punti di debolezza esistenti e le possibili risposte che il progetto intende portare (max 800 battute)</i> Il sabotaggio e l'attacco terroristico ad infrastrutture industriali, con lo scopo di provocare il maggior danno possibile, deve causare il rilascio rapido ed incontrollato di grandi quantità di materia o energia, ovvero di grandi quantità di sostanze gassose tossiche. Nei siti industriali e commerciali i bersagli più critici rispetto ad un eventuale sabotaggio sono quindi gli stabilimenti che detengono grandi quantità di idrocarburi liquidi o gas, sostanze tossiche liquide o in fase gas o comunque facilmente disperdibili nell'ambiente, stoccaggi di solidi con proprietà detonanti. I mezzi e le infrastrutture interessate dal trasporto di rilevanti quantità di sostanze pericolose sono inoltre potenziali bersagli di attacchi diretti, o possono costituire una potenziale fonte di sostanze pericolose utilizzate in attacchi ad altri bersagli. Un altro settore non da trascurare è quello della diffusione dolosa di agenti chimici o patogeni attraverso sistemi di distribuzione di servizi (acquedotti, impianti di ventilazione di infrastrutture come metropolitane, aeroporti, stazioni ferroviarie, centri commerciali, uffici pubblici, ecc.) La Protezione civile e le Autorità nazionali e locali sono chiamate a prendere in considerazione anche queste nuove fonti di pericolo, per studiarle, valutarne gli effetti, organizzare una efficace prevenzione e ogni forma di possibile difesa per scongiurare il pericolo e limitare il danno.	
<i>2.3 Pertinenza</i>	<i>Riportare i punti dell'Agenda Strategica PTISI e ETPIS cui il progetto fa riferimento:</i> Il progetto fa riferimento al FOCUS GROUP 5: RISCHI EMERGENTI ED INTERDISCIPLINARI presente nell'Agenda strategica sia di PTISI che di ETPIS. La ricerca proposta è trasversale ed interessa potenzialmente tutti i FG previsti dall'agenda strategica PTISI, anche se	

	<p>quelli maggiormente pertinenti sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FG2 : Analisi, valutazione e gestione dei rischi • FG3 : Sicurezza delle strutture ed infrastrutture • HUB2 : sicurezza nel trasporto di sostanze pericolose <p>Per quanto l'agenda strategica ETPISm, analogamente, il progetto tocca tematiche dei FG</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Structural safety" • "Understanding emergent risks and cross-cutting risk & safety issues"
<p><i>2.4 Competenze necessarie</i></p>	<p><i>Elencare le competenze che si ritengono necessarie per affrontare in modo esaustivo e funzionale il progetto:</i></p> <p>Le competenze necessarie per lo sviluppo di uno studio così altamente interdisciplinare possono essere individuate come segue :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esperti in analisi dei rischi industriali • Esperti in finzione di soccorso e gestione delle emergenze (Vigili del Fuoco, Dipartimento della Protezione Civile) • Esperti in comunicazione e psicologia delle emergenze • Servizi di "intelligence" preposti al controllo del territorio

PTISI
Piattaforma Tecnologica Italiana sulla Sicurezza Industriale

SCHEDA PRELIMINARE DI PROGETTO		Mod SPP Vers. 1.0 Rev. 0
Parte I		
Sezione 1 – Informazioni preliminari		
1.1 - Titolo progetto	Riportare il titolo esteso del progetto (max 200 caratteri): Rischi derivanti dall'interazione di eventi sismici con i processi produttivi	
1.2 - Acronimo	Indicare l'acronimo del progetto (facoltativo):	
1.3 - Proponente	Indicare il/i Focus Groups e/o gli Hubs che propongono il progetto: <input type="checkbox"/> FG1 <input type="checkbox"/> FG2 <input type="checkbox"/> FG3 <input type="checkbox"/> FG4 <input checked="" type="checkbox"/> FG5 <input type="checkbox"/> HUB1 <input type="checkbox"/> HUB2 <input type="checkbox"/> HUB3 <input type="checkbox"/> _____	
1.4 - Referente	Indicare il nominativo ed e-mail del referente da contattare per suggerimenti, commenti, adesioni: Giuseppe Maschio (giuseppe.maschio@unipd.it) Ernesto Salzano (salzano@irc.cnr.it)	
Sezione 2 – Descrizione della proposta progettuale		
2.1 - Obiettivi	Descrivere l'obiettivo generale e gli obiettivi specifici che si intendono raggiungere con il progetto (max 800 battute) Obiettivo generale Sviluppo di metodologie e per la valutazione delle interazioni tra eventi sismici e rischi industriali. Ciò è dovuto alla particolare struttura sismica del Paese ed alla presenza di numerose aziende a rischio, anche in elevata concentrazione come nel caso della Sicilia, in aree ad elevato rischio sismico. Obiettivi specifici Il progetto si propone lo sviluppo di strumenti e metodologie utili per il risk assessment, per la quantitative risk analysis, per strategie di early warning e per la pianificazione dell'emergenza. Gli obiettivi specifici del progetto sono i seguenti : <ul style="list-style-type: none"> - individuazione delle aree più sensibili all'interazione coi rischi naturali; - sviluppo di codici di calcolo e correlazioni ingegneristiche; - esperimenti e avanzamenti scientifici; - procedure e tecnologie per l'allarme precoce e per il sistema delle catene di allarme e dei livelli di risposta; - procedure per la gestione delle emergenze derivanti da eventi naturali. 	
2.2 - Motivazioni	Descrivere lo stato dell'arte richiamando i punti di debolezza esistenti e le possibili risposte che il progetto intende portare (max 800 battute) Eventi naturali di particolare rilevanza possono intaccare l'integrità delle apparecchiature, delle strutture industriali, e più in generale dei processi produttivi. Scenari incidentali di particolare distruttività per l'ambiente e per gli uomini possono insorgere se quegli stessi processi sono caratterizzati dalla esistenza di grandi quantitativi di materia (sostanze tossiche, infiammabili) o energia e dalla contemporanea presenza di aree urbane circostanti, cosa particolarmente frequente nel continente europeo. Nonostante tali intuibili problematiche, sono pochissime le linee guida e le normative nazionali e internazionali che forniscono indicazioni per l'analisi dei rischi derivanti dalla mutua interazione tra rischi di origine naturale e rischi di origine industriale (NA-TECH risk), per la predizione, prevenzione e mitigazione degli scenari incidentali industriali innescati dai fenomeni naturali e per la definizione di adeguati sistemi di early warning per le installazioni industriali, da affiancare a sistemi di attenzione alla popolazione. Una recente ricerca internazionale condotta presso il Joint Research Center europeo [Cruz et al., 2004] ha infatti mostrato che nessuno dei paesi europei ha attivato specifici piani e programmi per la gestione dell'emergenza per rischi Na-Tech.	
2.3 Pertinenza	Riportare i punti dell'Agenda Strategica PTISI e ETPIS cui il progetto fa riferimento: Il progetto fa riferimento al FOCUS GROUP 5: RISCHI EMERGENTI ED INTERDISCIPLINARI presente nell'Agenda strategica sia di PTISI che di ETPIS. La ricerca proposta è trasversale ed interessa potenzialmente tutti i FG previsti dall'agenda strategica PTISI, anche se quelli maggiormente pertinenti sono: <ul style="list-style-type: none"> • FG2 : Analisi, valutazione e gestione dei rischi • FG3 : Sicurezza delle strutture ed infrastrutture Per quanto l'agenda strategica ETPISm, analogamente, il progetto tocca tematiche dei FG <ul style="list-style-type: none"> • "Structural safety" • "Understanding emergent risks and cross-cutting risk & safety issues" 	
2.4 Competenze	Elencare le competenze che si ritengono necessarie per affrontare in modo esaustivo e funzionale il progetto:	

necessarie

Le competenze necessarie per lo sviluppo di uno studio così altamente interdisciplinare possono essere individuate come segue :

- Esperti in analisi dei rischi industriali
- Esperti nel settore sismico
- Esperti nel settore dell'Ingegneria delle strutture
- Esperti in finzione di soccorso e gestione delle emergenze (Vigili del Fuoco, Dipartimento della Protezione Civile)

PTISI
Piattaforma Tecnologica Italiana sulla Sicurezza Industriale

SCHEMA PRELIMINARE DI PROGETTO		Mod SPP Vers. 1.0 Rev. 0
Parte I		
Sezione 1 – Informazioni preliminari		
<i>1.1 - Titolo progetto</i>	<i>Riportare il titolo esteso del progetto (max 200 caratteri):</i> CREazione di un Centro di Assistenza “Virtuale”	
<i>1.2 - Acronimo</i>	<i>Indicare l’acronimo del progetto (facoltativo):</i> CRECAV	
<i>1.3 - Proponente</i>	<i>Indicare il/i Focus Groups e/o gli Hubs che propongono il progetto:</i> <input type="checkbox"/> FG1 <input type="checkbox"/> FG2 <input type="checkbox"/> FG3 <input type="checkbox"/> FG4 <input type="checkbox"/> FG5 <input checked="" type="checkbox"/> HUB1 <input type="checkbox"/> HUB2 <input type="checkbox"/> HUB3 <input type="checkbox"/> _____	
<i>1.4 - Referente</i>	<i>Indicare il nominativo ed e-mail del referente da contattare per suggerimenti, commenti, adesioni:</i> Angelo Lunghi – lunghi@ssc.it	
Sezione 2 – Descrizione della proposta progettuale		
<i>2.1 - Obiettivi</i>	<i>Descrivere l’obiettivo generale e gli obiettivi specifici che si intendono raggiungere con il progetto (max 800 battute)</i> <u>Obiettivo generale</u> Realizzare un network tra Università e Centri Ricerche a vario titolo impegnati in attività concernenti la sicurezza allo scopo di rappresentare per le PMI un punto di riferimento per tutti i problemi di sicurezza. <u>Obiettivi specifici</u> Tra gli obiettivi specifici del progetto, vi sono: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ricognizione delle expertise in materia di HSE nel panorama di ricerca (e non solo) italiano; ➤ Verifica delle potenzialità, in termini di risorse umane, finanziarie e strumentali da mettere a disposizione delle PMI per soddisfare richieste in questo campo; ➤ Creare un panel di esperti a cui rivolgersi per specifiche richieste (ad es. analisi di rischio, classificazione, analisi e sperimentazione, ecc.); ➤ Fornire alla Autorità competenti un interlocutore credibile per parere o assistenza. 	
<i>2.2 - Motivazioni</i>	<i>Descrivere lo stato dell’arte richiamando i punti di debolezza esistenti e le possibili risposte che il progetto intende portare (max 800 battute)</i> Molto spesso le PMI necessitano di assistenza/consulenza per affrontare in modo organico e sistematico i problemi di sicurezza: per far questo molto spesso si affidano all’ <i>outsourcing</i> . Questo modo di affrontare il problema da una parte evita di dover dedicare risorse umane ad una attività non considerata produttiva, ma dall’altra fa sì che non resti in azienda quel know-how necessario per risolvere problemi legati alla sicurezza che, inevitabilmente, si generano in una struttura complessa. È indubbio che Università e Centri di Ricerca abbiano le competenze per offrire assistenza alle aziende, ma molto spesso tali competenze sono “delocalizzate” in gruppi di ricerca e strutture separate che hanno solo sporadici rapporti di collaborazione. La creazione di un centro di assistenza “virtuale” consentirebbe di poter assistere le PMI per tutti gli aspetti legati alla sicurezza industriale, consentendo loro di avere supporto e formazione on-job con il doppio scopo di risolvere un problema specifico e di preparare il personale ad affrontarne di futuri. Una tale struttura, inoltre, garantirebbe alle PMI la possibilità di accesso alle informazioni (banche dati, letteratura scientifica) che sono spesso di difficile reperimento e utilizzo. La struttura dell’HUB è particolarmente adatta per radunare le competenze presenti nella Piattaforma e potrebbe dividersi in due tematiche principali: Sicurezza/igiene industriale e Sicurezza di processo.	
<i>2.3 Pertinenza</i>	<i>Riportare i punti dell’Agenda Strategica PTISI e ETPIS cui il progetto fa riferimento:</i> La ricerca proposta interessa tutti i FG previsti dall’agenda strategica PTISI. L’SRA di ETPIS non prevede temi specifici per PMI.	
<i>2.4 Competenze necessarie</i>	<i>Elencare le competenze che si ritengono necessarie per affrontare in modo esaustivo e funzionale il progetto:</i> Le competenze richieste sono quelle presenti in tutti i FG e HUB della Piattaforma ed in particolare : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tecnologie e sperimentazione per l’individuazione dei pericoli e la riduzione del rischio ➤ Analisi, valutazione e gestione del rischio ➤ Sicurezza delle strutture ed infrastrutture ➤ Fattori umani ed organizzativi ➤ Sicurezza nel trasporto di sostanze pericolose ➤ Sicurezza delle nanotecnologie ➤ Formazione, educazione e comunicazione. 	

Parte II

Sezione 3 – Descrizione dei contenuti e del Timing di massima

<p><i>Fase 1</i> Durata: 12 mesi</p>	<p>3.1.1 Descrizione</p>	<p>Breve descrizione delle attività suddivise per task principali Riconoscimento delle competenze in materia di HSE nel panorama italiano. Questa attività potrebbe procedere anche attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ valutazione critica di lavori/ricerche presentate in quest’ambito negli ultimi anni ➤ richiesta di adesione al progetto attraverso la partecipazione a convegni e seminari del settore; ➤ promozione dell’iniziativa in ambito locale tramite coordinamento con associazioni.
	<p>3.1.2 Main Deliverables</p>	<p>Indicare i principali prodotti della fase Definizione dello stato dell’arte e delle competenze specifiche in Italia.</p>
	<p>3.1.3 Unità Ricerca già coinvolte</p>	<p>Riportare le U.R. già coinvolte nella formulazione della proposta progettuale Tutte le U.R. coinvolte nel gruppo di coordinamento della piattaforma potrebbero inizialmente partecipare al progetto, segnalando, per quanto di competenza, altri soggetti interessati al progetto.</p>
	<p>3.1.4 Unità che sarebbe opportuno coinvolgere</p>	<p>Riportare le U.R. e i soggetti che è opportuno coinvolgere e i relativi settori di competenza: Organi istituzionali promotori e finanziatori di ricerche che permettano di individuare anche in ambito privato, soggetti interessati all’iniziativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ministeri (MIUR, MAP, MATT, Min. Salute, ecc.) ➤ Enti di ricerca; ➤ Organismi di controllo.
<p><i>Fase 2</i> Durata: 12 mesi</p>	<p>3.2.1 Descrizione</p>	<p>Breve descrizione delle attività suddivise per task principali Definizione della struttura del Centro di assistenza “virtuale” (CAV):</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Definizione della struttura organizzativa; ➤ Creazione di WG specifici per singola attività; ➤ Definizione di una “lista dei servizi” proposti dal CAV; ➤ Creazione di una web page ospitata sui siti dei partecipanti al CAV; ➤ Realizzazione di progetti pilota per utilizzatori Istituzionali o Associazioni.
	<p>3.2.2 Main Deliverables</p>	<p>Indicare i principali prodotti della fase Start-up operativo del progetto con la conduzioni di alcuni progetti in comune magari ad uso di istituzioni o Associazione per verificare il corretto funzionamento della struttura..</p>
	<p>3.2.3 Unità Ricerca già coinvolte</p>	<p>Riportare le U.R. già coinvolte nella formulazione della proposta progettuale Come per la Fase 1.</p>
	<p>3.2.4 Unità che sarebbe opportuno coinvolgere</p>	<p>Riportare le U.R. e i soggetti che è opportuno coinvolgere e i relativi settori di competenza: Come per la Fase 1.</p>
<p><i>Fase3</i> Durata: 12 mesi</p>	<p>3.3.1 Descrizione</p>	<p>Breve descrizione delle attività da svolgere suddivise per task principali Creazione del CAV a seguito della stipula di opportune convenzioni tra gli attori partecipanti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizzazione di Associazioni temporanee di impresa o di scopo; ➤ Definizione della struttura organizzativa e di controllo; ➤ Realizzazione di eventuali attività di promozione; ➤ Stipula di accordi con Associazioni o enti.
	<p>3.3.2 Main Deliverables</p>	<p>Indicare i principali prodotti della fase Realizzazione operativa del progetto attraverso atti formali di collaborazioni tra i soggetti partecipanti con la definizione della struttura organizzativa di coordinamento tra le varie attività.</p>
	<p>3.3.3 Unità Ricerca già coinvolte</p>	<p>Riportare le U.R. già coinvolte nella formulazione della proposta progettuale Come per le Fasi 1 e 2.</p>
	<p>3.3.4 Unità che sarebbe opportuno coinvolgere</p>	<p>Riportare le U.R. e i soggetti che è opportuno coinvolgere e i relativi settori di competenza: Come per le Fasi 1 e 2.</p>

Sezione 4 – Organizzazione e gestione del Progetto

<p>4.1 Metodologia organizzativa</p>	<p>Descrivere sinteticamente le modalità organizzative del progetto (modalità di coordinamento, integrazione delle attività, ecc.) La definizione della struttura organizzativa porterà alla costituzione di un comitato di coordinamento a cui parteciperà un rappresentante per ogni soggetto facente parte del progetto. Nel corso del progetto si definiranno i responsabili di ciascuna linea di intervento del CAV (cfr. 2.4) che avrà la responsabilità di coordinare le attività di servizio per le PMI nel proprio campo di competenza. Lo stato di avanzamento del progetto verrà verificato con frequenti rapporti via e-mail e con riunioni di coordinamento al termine di ogni anno di attività.</p>
--------------------------------------	---

PTISI
Piattaforma Tecnologica Italiana sulla Sicurezza Industriale

SCHEMA PRELIMINARE DI PROGETTO		Mod SPP Vers. 1.0 Rev. 0
Parte I		
Sezione 1 – Informazioni preliminari		
1.1 - Titolo progetto	Riportare il titolo esteso del progetto (max 200 caratteri): Definizione di procedure semplificate di Valutazione del rischio	
1.2 - Acronimo	Indicare l'acronimo del progetto (facoltativo):	
1.3 - Proponente	Indicare il/i Focus Groups e/o gli Hubs che propongono il progetto: <input checked="" type="checkbox"/> FG1 <input checked="" type="checkbox"/> FG2 <input type="checkbox"/> FG3 <input type="checkbox"/> FG4 <input type="checkbox"/> FG5 <input checked="" type="checkbox"/> HUB1 <input type="checkbox"/> HUB2 <input type="checkbox"/> HUB3 <input type="checkbox"/> _____	
1.4 - Referente	Indicare il nominativo ed e-mail del referente da contattare per suggerimenti, commenti, adesioni: Angelo Lunghi – lunghi@ssc.it	
Sezione 2 – Descrizione della proposta progettuale		
2.1 - Obiettivi	Descrivere l'obiettivo generale e gli obiettivi specifici che si intendono raggiungere con il progetto (max 800 battute) Obiettivo generale Definizione di strumenti leggeri o anche semplificati che permettano di effettuare una valutazione del rischio qualitativa e quantitativa . Obiettivi specifici Tra gli obiettivi specifici del progetto, vi sono: <ul style="list-style-type: none"> • definire gli obiettivi minimi di sicurezza; • prevedere le misure preventive e o protettive per mantenere un livello di rischio tollerabile; • progettare la gestione della sicurezza e, eventualmente, indicare la necessità di analisi più approfondite. 	
2.2 - Motivazioni	Descrivere lo stato dell'arte richiamando i punti di debolezza esistenti e le possibili risposte che il progetto intende portare (max 800 battute) <u>L'obiettivo è quello di definire indicatori che permettano, tramite metodi e dati speditivi, di individuare la tipologia di rischio quantificandolo. Tali metodologie potrebbero essere applicate non soltanto alle singole PMI ma anche ad intere aree industriali (che spesso sono a ridosso di aree residenziali). Tali metodi dovranno tener conto dell'“effetto domino” inteso come interazione tra più attività produttive/stoccaggio nell'ambito delle PMI di una stessa area. Tali metodologie si potrebbero applicare all'interazione biunivoca tra PMI e aziende Seveso II/III (spesso anch'esse PMI) ed infine, qualora reputato interessante, all'interazione NaTec tra rischio chimico-industriale e naturale (principalmente idrogeologico e sismico).</u>	
2.3 Pertinenza	Riportare i punti dell'Agenda Strategica PTISI e ETPIS cui il progetto fa riferimento:	
2.4 Competenze necessarie	Elencare le competenze che si ritengono necessarie per affrontare in modo esaustivo e funzionale il progetto: Le competenze richieste sono quelle presenti in tutti i FG e HUB della Piattaforma ed in particolare : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tecnologie e sperimentazione per l'individuazione dei pericoli e la riduzione del rischio ➤ Analisi, valutazione e gestione del rischio ➤ Fattori umani ed organizzativi ➤ Formazione, educazione e comunicazione. 	

PTISI
Piattaforma Tecnologica Italiana sulla Sicurezza Industriale

SCHEMA PRELIMINARE DI PROGETTO		Mod SPP Vers. 1.0 Rev. 0
Parte I		
Sezione 1 – Informazioni preliminari		
<i>1.1 - Titolo progetto</i>	<i>Riportare il titolo esteso del progetto (max 200 caratteri):</i> Analisi di Rischio per il Trasporto di Merci Pericolose in Galleria	
<i>1.2 - Acronimo</i>	<i>Indicare l'acronimo del progetto (facoltativo):</i> ARTMPGAL	
<i>1.3 - Proponente</i>	<i>Indicare il/i Focus Groups e/o gli Hubs che propongono il progetto:</i> <input type="checkbox"/> FG1 <input type="checkbox"/> FG2 <input type="checkbox"/> FG3 <input type="checkbox"/> FG4 <input type="checkbox"/> FG5 <input type="checkbox"/> HUB1 <input checked="" type="checkbox"/> HUB2 <input type="checkbox"/> HUB3 <input type="checkbox"/> _____	
<i>1.4 - Referente</i>	<i>Indicare il nominativo ed e-mail del referente da contattare per suggerimenti, commenti, adesioni:</i> Barbara Mazzarotta E-mail: mazzarot@ingchim.ing.uniroma1.it	
Sezione 2 – Descrizione della proposta progettuale		
<i>2.1 - Obiettivi</i>	<i>Descrivere l'obiettivo generale e gli obiettivi specifici che si intendono raggiungere con il progetto (max 800 battute)</i> <u>Obiettivo generale</u> Stabilire criteri/linee guida in base ai quali stabilire eventuali limitazioni al transito dei mezzi che trasportano merci pericolose (o alcune tipologie di merci pericolose) attraverso gallerie stradali o ferroviarie. <u>Obiettivi specifici</u> Definizione per il trasporto stradale e ferroviario di merci pericolose in galleria di: <ul style="list-style-type: none"> • Possibili cause di incidente che originino lo sversamento del prodotto; • Evoluzione dello scenario incidentale; • Modelli rigorosi e semplificati per valutare i campi di concentrazione, temperatura, pressione all'interno delle gallerie; • Modelli per l'evacuazione dai veicoli coinvolti; • Efficacia delle dotazioni della galleria; • Eventuali sistemi di mitigazione aggiuntivi; • Procedure di intervento in caso di incidente. 	
<i>2.2 - Motivazioni</i>	<i>Descrivere lo stato dell'arte richiamando i punti di debolezza esistenti e le possibili risposte che il progetto intende portare (max 800 battute)</i> Nei vari Paesi europei il transito delle merci pericolose nelle gallerie stradali e ferroviarie viene concesso, proibito o soggetto a condizioni (scorta, limitazione ad alcune tipologie di sostanza), ma non esiste un criterio generale. La progettazione è basata su "incendi di riferimento" con potenza tra 20 e 30 MW. Tali valori variano nei diversi Paesi e sono assai inferiori ai 150-400 MW stimati per gli incendi dell'Eurotunnel, del Monte Bianco, dei Tauri e del S.Gottardo, che, comunque, non hanno coinvolto merci pericolose. In letteratura manca inoltre un metodo sistematico per l'analisi degli eventi tipici del sistema galleria e delle loro conseguenze quando sono coinvolte merci pericolose (ad esempio, la dispersione di sostanze tossiche).	
<i>2.3 Pertinenza</i>	<i>Riportare i punti dell'Agenda Strategica PTISI e ETPIS cui il progetto fa riferimento:</i> La ricerca proposta è trasversale ed interessa potenzialmente tutti i FG previsti dall'agenda strategica PTISI, anche se quelli maggiormente pertinenti sono: <ul style="list-style-type: none"> • FG3: Sicurezza delle strutture ed infrastrutture • FG5: Rischi emergenti ed interdisciplinari Per quanto l'agenda strategica ETPISm, analogamente, il progetto tocca tematiche dei FG <ul style="list-style-type: none"> • "Structural safety" • "Understanding emergent risks and cross-cutting risk & safety issues" 	
<i>2.4 Competenze necessarie</i>	<i>Elencare le competenze che si ritengono necessarie per affrontare in modo esaustivo e funzionale il progetto:</i> Le competenze necessarie sono quelle dell'ingegneria chimica (C), meccanica-fluidodinamica (F), informatico-sistemistica (I) e dei trasporti (T), in riferimento agli obiettivi: <ul style="list-style-type: none"> • Possibili cause di incidente che originino lo sversamento del prodotto (C, T); • Evoluzione dello scenario incidentale (C); • Modelli rigorosi e semplificati per valutare i campi di concentrazione, temperatura, pressione all'interno delle gallerie (C, F); • Modelli per l'evacuazione dai veicoli coinvolti (I, T); • Efficacia delle dotazioni della galleria (C, F, T); • Eventuali sistemi di mitigazione aggiuntivi (C, F); • Procedure di intervento in caso di incidente (C, I, T). 	

Parte II

Sezione 3 – Descrizione dei contenuti e del Timing di massima

<p>Fase 1 Durata: 9 mesi</p>	<p>3.1.1 Descrizione</p>	<p>Breve descrizione delle attività suddivise per task principali Definizione per il trasporto di merci pericolose in gallerie stradali e ferroviarie di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Legislazione vigente in Italia e nella U.E. • Prodotti-chiave, rappresentativi di classi di merci pericolose • Possibili cause di incidente che origini lo sversamento del prodotto; • Evoluzione dello scenario incidentale, per i prodotti-chiave; • Modelli esistenti per valutare i campi di concentrazione, temperatura, pressione all'interno delle gallerie; • Modelli esistenti per l'evacuazione dai veicoli coinvolti; • Dotazioni presenti nelle gallerie stradali e ferroviarie e possibili dotazioni aggiuntive; • Attuali procedure di intervento in caso di incidente.
	<p>3.1.2 Main Deliverables</p>	<p>Indicare i principali prodotti della fase Definizione dello stato dell'arte.</p>
	<p>3.1.3 Unità Ricerca già coinvolte</p>	<p>Riportare le U.R. già coinvolte nella formulazione della proposta progettuale Attività su queste problematiche sono state già affrontate a Genova, Napoli, Roma, Salerno.</p>
	<p>3.1.4 Unità che sarebbe opportuno coinvolgere</p>	<p>Riportare le U.R. e i soggetti che è opportuno coinvolgere e i relativi settori di competenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • U.R. con competenze nel settore dell'ingegneria informatica, meccanica e dei trasporti. • Gestori di singole gallerie (Frejus, Monte Bianco, ecc.) • Progettisti delle infrastrutture (Scetaroute); • Gestori delle infrastrutture (ANAS, Autostrade per l'Italia, RFI); • Possibilmente, gestori delle attività di trasporto; • Gestori delle emergenze (DPC, VVF).
<p>Fase 2 Durata: 18 mesi</p>	<p>3.2.1 Descrizione</p>	<p>Breve descrizione delle attività suddivise per task principali Per gli scenari ed i prodotti-chiave identificati nella fase precedente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Test dei modelli rigorosi e semplificati per valutare i campi di concentrazione, temperatura, pressione all'interno delle gallerie; • Test/sviluppo di modelli per l'evacuazione dai veicoli coinvolti; • Test dell'efficacia delle dotazioni della galleria e di eventuali sistemi di mitigazione aggiuntivi; • Test delle procedure di intervento in caso di incidente.
	<p>3.2.2 Main Deliverables</p>	<p>Indicare i principali prodotti della fase Definizione dei modelli di valutazione del rischio in galleria per i prodotti-chiave e gli scenari identificati.</p>
	<p>3.2.3 Unità Ricerca già coinvolte</p>	<p>Riportare le U.R. già coinvolte nella formulazione della proposta progettuale Come per la Fase 1.</p>
	<p>3.2.4 Unità che sarebbe opportuno coinvolgere</p>	<p>Riportare le U.R. e i soggetti che è opportuno coinvolgere e i relativi settori di competenza: Come per la Fase 1.</p>
<p>Fase3 Durata: 9 mesi</p>	<p>3.3.1 Descrizione</p>	<p>Breve descrizione delle attività da svolgere suddivise per task principali</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definizioni di criteri generali o linee guida, per consentire/vietare il transito in galleria ai veicoli che trasportano merci pericolose, basati sulla tipologia di merce pericolosa e sulle caratteristiche della galleria. • Definizione di linee guida per l'intervento in caso di incidente.
	<p>3.3.2 Main Deliverables</p>	<p>Indicare i principali prodotti della fase Criteri/linee guida, per consentire/vietare il transito in galleria ai veicoli che trasportano merci pericolose, in base alla tipologia di merce pericolosa ed alle caratteristiche della galleria. Definizione di linee guida per l'intervento in caso di incidente.</p>
	<p>3.3.3 Unità Ricerca già coinvolte</p>	<p>Riportare le U.R. già coinvolte nella formulazione della proposta progettuale Come per la Fase 1.</p>
	<p>3.3.4 Unità che sarebbe opportuno coinvolgere</p>	<p>Riportare le U.R. e i soggetti che è opportuno coinvolgere e i relativi settori di competenza: Come per la Fase 1.</p>

Sezione 4 – Organizzazione e gestione del Progetto

<p>4.1 Metodologia organizzativa</p>	<p>Descrivere sinteticamente le modalità organizzative del progetto (modalità di coordinamento, integrazione delle attività, ecc.,)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un responsabile del progetto che si dedichi <u>esclusivamente</u> all'attività di coordinamento, compresi i contatti con gli enti (ANAS, RFI, DPC, VVF, ecc.) ed a cui tutte le U.R. facciano riferimento per qualsiasi problema; • Individuazione di responsabili del progetto unici per ogni U.R./ente coinvolto; • Individuazione, tra i responsabili del progetto delle U.R. coinvolte nelle singole linee di ricerca del progetto, di un responsabile per ogni linea; • Rigorosa suddivisione dei compiti tra le U.R. evitando duplicazioni delle attività; • Verifiche dello stato di avanzamento effettivo del progetto ogni 3-6 mesi con riunioni tra i responsabili del progetto (sia U.R. che enti), possibilmente telematiche ed eventualmente relative a singole linee, limitando al massimo la produzione di materiale cartaceo intermedio.
--------------------------------------	--

PTISI
Piattaforma Tecnologica Italiana sulla Sicurezza Industriale

SCHEMA PRELIMINARE DI PROGETTO		Mod SPP Vers. 1.0 Rev. 0
Parte I		
Sezione 1 – Informazioni preliminari		
<i>1.1 - Titolo progetto</i>	<i>Riportare il titolo esteso del progetto (max 200 caratteri):</i> Studio dei rischi connessi all'utilizzo di nano-particelle	
<i>1.2 - Acronimo</i>	<i>Indicare l'acronimo del progetto (facoltativo):</i>	
<i>1.3 - Proponente</i>	<i>Indicare il/i Focus Groups e/o gli Hubs che propongono il progetto:</i> <input type="checkbox"/> FG1 <input type="checkbox"/> FG2 <input type="checkbox"/> FG3 <input type="checkbox"/> FG4 <input type="checkbox"/> FG5 <input type="checkbox"/> HUB1 <input type="checkbox"/> HUB2 <input type="checkbox"/> HUB3 <input checked="" type="checkbox"/> _____	
<i>1.4 - Referente</i>	<i>Indicare il nominativo ed e-mail del referente da contattare per suggerimenti, commenti, adesioni:</i> Almerinda Di Benedetto – dibenede@irc.cnr.it	
Sezione 2 – Descrizione della proposta progettuale		
<i>2.1 - Obiettivi</i>	<i>Descrivere l'obiettivo generale e gli obiettivi specifici che si intendono raggiungere con il progetto (max 800 battute)</i> L' <u>Obiettivo generale</u> è quello di definire metodologie adeguate a studiare le problematiche di infiammabilità e esplosività di sostanze di dimensioni nano-metriche. Più specificamente, (<u>Obiettivi specifici</u>) si intende sviluppare le seguenti metodologie: <ol style="list-style-type: none"> 4. Standard per l'analisi chimico-fisica di nano-particelle; 5. Strumenti sperimentali e modellistici per la definizione dei parametri di sicurezza delle sostanze; 6. Metodologie di classificazione delle nuove sostanze; 	
<i>2.2 - Motivazioni</i>	<i>Descrivere lo stato dell'arte richiamando i punti di debolezza esistenti e le possibili risposte che il progetto intende portare (max 800 battute)</i> Le particelle di dimensioni nano-metriche hanno proprietà chimiche sostanzialmente differenti da quelle delle stesse particelle di dimensioni micrometriche. Di conseguenza, non è possibile pensare di estrapolare le metodologie e i risultati ottenuti per le particelle micrometriche a quelle nanometriche. D'altro canto, le particelle di dimensioni nanometriche si differenziano dalle stesse particelle micrometriche non solo per la dimensioni ma anche per le proprietà fisiche e di reattività. E' pertanto necessario riconoscere tali particelle come <i>sostanze nuove</i> di cui occorre individuare i parametri per un corretto e sicuro utilizzo nell'ambito della ricerca di nuove tecnologie, nell'ambito dell'utilizzo per lo sviluppo di apparecchiature che contemplano l'utilizzo di nanopolveri, e più in generale in ambienti di lavoro.	
<i>2.3 Pertinenza</i>	<i>Riportare i punti dell'Agenda Strategica PTISI e ETPIS cui il progetto fa riferimento:</i> Il presente progetto rientra nell'HUB9 della Agenda strategica dell'ETPIS. HUB3 dell'agenda PTISI	
<i>2.4 Competenze necessarie</i>	<i>Elencare le competenze che si ritengono necessarie per affrontare in modo esaustivo e funzionale il progetto:</i> Le competenze necessarie riguardano: <ol style="list-style-type: none"> 1. esplosione di polveri in termini di caratterizzazione sperimentale e modellistica; 2. fluidodinamica e dispersione di particelle di dimensioni nano-metriche; 3. attività catalitica. 	

Parte II

Sezione 3 – Descrizione dei contenuti e del Timing di massima

<p><i>Fase 1</i> Durata: 1 anno</p>	<p>3.1.1 Descrizione</p>	<p>Breve descrizione delle attività suddivise per task principali</p> <p>La prima fase riguarda la individuazione di metodologie per la caratterizzazione delle nano-particelle. I tasks principali sono:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. caratterizzazione fisica:, determinazione della distribuzione granulometrica e dell'area superficiale 2. caratterizzazione chimica: studio dell'attività catalitica e della velocità di devolatilizzazione.
	<p>3.1.2 Main Deliverables</p>	<p>Indicare i principali prodotti della fase</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reporting sulla strumentazione esistente ed individuata come adeguata per la caratterizzazione chimica e fisica di nano-particelle; 2. Reporting sul confronto di strumentazione tra nano-particelle e micro-particelle 3. Test
	<p>3.1.3 Unità Ricerca già coinvolte</p>	<p>Riportare le U.R. già coinvolte nella formulazione della proposta progettuale</p> <p>Le UR coinvolte sono rappresentate da gruppi di ricerca afferenti all'Istituto di Ricerche sulla Combustione, CNR; Dipartimento di Ingegneria Chimica, Università Napoli; Dipartimento di Ingegneria Chimica ed Alimentare, Università di Salerno</p>
	<p>3.1.4 Unità che sarebbe opportuno coinvolgere</p>	<p>Riportare le U.R. e i soggetti che è opportuno coinvolgere e i relativi settori di competenza:</p>
<p><i>Fase 2</i> Durata: : 1 anno</p>	<p>3.2.1 Descrizione</p>	<p>Breve descrizione delle attività suddivise per task principali</p> <p>La seconda fase riguarda la individuazione di metodologie sperimentali per la caratterizzazione delle proprietà di esplosività delle nano-particelle. I tasks principali sono:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. caratterizzazione della dispersione di nano-particelle in apparecchiature per lo studio dell'esplosività 2. sperimentazione su apparecchiature standard per micro-particelle 3. valutazione dei parametri di esplosività (K_{st}, AIT...); 4. confronto dei risultati con quelli delle micro-particelle;
	<p>3.2.2 Main Deliverables</p>	<p>Indicare i principali prodotti della fase</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. database di parametri di esplosività (K_{st}, AIT...) per nanoparticelle e confronto con i valori di quelli delle micro-particelle; 2. individuazione di tecniche sperimentali per la caratterizzazione dell'esplosività di nano-particelle; 3. classificazione di nano-particelle; 4. reporting sui risultati.

	3.2.3 Unità Ricerca già coinvolte	Riportare le U.R. già coinvolte nella formulazione della proposta progettuale Le UR coinvolte sono rappresentate da gruppi di ricerca afferenti all'Istituto di Ricerche sulla Combustione, CNR; Dipartimento di Ingegneria Chimica, Università Napoli; Dipartimento di Ingegneria Chimica ed Alimentare, Università di Salerno
	3.2.4 Unità che sarebbe opportuno coinvolgere	Riportare le U.R. e i soggetti che è opportuno coinvolgere e i relativi settori di competenza:
Fase3 Durata: 1 anno	3.3.1 Descrizione	Breve descrizione delle attività da svolgere suddivise per task principali La terza fase riguarda la individuazione di modelli matematici per la corretta simulazione dei parametri termo-cinetici che caratterizzano l'esplosività delle nano-particelle. I tasks principali sono: <ol style="list-style-type: none"> 1. test di modelli già esistenti per micro-particelle, 2. confronto con i risultati sperimentali;
	3.3.2 Main Deliverables	Indicare i principali prodotti della fase <ol style="list-style-type: none"> 1. Strumento di calcolo per la modellazione dell'esplosione di nano-particelle; 2. Reporting.
	3.3.3 Unità Ricerca già coinvolte	Riportare le U.R. già coinvolte nella formulazione della proposta progettuale Le UR coinvolte sono rappresentate da gruppi di ricerca afferenti all'Istituto di Ricerche sulla Combustione, CNR; Dipartimento di Ingegneria Chimica, Università Napoli; Dipartimento di Ingegneria Chimica ed Alimentare, Università di Salerno
	3.3.4 Unità che sarebbe opportuno coinvolgere	Riportare le U.R. e i soggetti che è opportuno coinvolgere e i relativi settori di competenza:

Sezione 4 – Organizzazione e gestione del Progetto

4.1 Metodologia organizzativa	Descrivere sinteticamente le modalità organizzative del progetto (modalità di coordinamento, integrazione delle attività, ecc.) Le fasi del progetto verranno eseguite in parallelo per assicurare continui feed-back tra le proprietà chimico-fisiche delle nano-particelle e il loro comportamento esplosivo. A tal fine sarà necessario consentire un colloquio continuo tra i diversi gruppi di ricerca. Ciò verrà fatto con riunioni settimanali e <i>reporting</i> intermedi.
-------------------------------	--

PTISI
Piattaforma Tecnologica Italiana sulla Sicurezza Industriale

SCHEMA PRELIMINARE DI PROGETTO		Mod SPP Vers. 1.0 Rev. 0
Parte I		
Sezione 1 – Informazioni preliminari		
<i>1.1 - Titolo progetto</i>	<i>Riportare il titolo esteso del progetto (max 200 caratteri):</i> “Analisi delle modalità di formazione e delle strategie di apprendimento attuate dalle imprese per diffondere la cultura della sicurezza si a livello operativo che sistemico”	
<i>1.2 - Acronimo</i>	<i>Indicare l'acronimo del progetto (facoltativo):</i>	
<i>1.3 - Proponente</i>	<i>Indicare il/i Focus Groups e/o gli Hubs che propongono il progetto:</i> <input type="checkbox"/> FG1 <input type="checkbox"/> FG2 <input type="checkbox"/> FG3 <input type="checkbox"/> FG4 <input type="checkbox"/> FG5 <input type="checkbox"/> HUB1 <input type="checkbox"/> HUB2 <input type="checkbox"/> HUB3 <input type="checkbox"/> _HUB4_____	
<i>1.4 - Referente</i>	<i>Indicare il nominativo ed e-mail del referente da contattare per suggerimenti, commenti, adesioni:</i> <i>Andrea Montefusco, andrea.montefusco@unibocconi.it (responsabile)</i> <i>Federico Riboldazzi, riboldazzi.federico@unimore.it (ricercatore)</i>	
Sezione 2 – Descrizione della proposta progettuale		
<i>2.1 - Obiettivi</i>	<i>Descrivere l'obiettivo generale e gli obiettivi specifici che si intendono raggiungere con il progetto (max 800 battute)</i> Obiettivo generale: Mappare lo stato dell'arte relativamente alle modalità di formazione ed ai processi di apprendimento messi in atto dalle imprese italiane relativamente alla sicurezza. Effettuare un confronto con le altre realtà europee. Eseguire un confronto con casi e prescrizioni presenti in letteratura. Obiettivi specifici: <ol style="list-style-type: none"> 1. Analisi della letteratura per evidenziare prescrizioni e casi presenti, sia italiana che internazionale 2. Analisi, attraverso questionario, dello sforzo formativo delle imprese (campione) 3. Analisi attraverso questionario, degli strumenti di misura dell'apprendimento (campione) 4. Analisi, attraverso interviste e focus group, dei processi di apprendimento messi in atto 5. confronto dei risultati: <ul style="list-style-type: none"> ▪ tra imprese dei vari strati del campione ▪ con prescrizioni e norme della letteratura ▪ con “best practice” 	
<i>2.2 - Motivazioni</i>	<i>Descrivere lo stato dell'arte richiamando i punti di debolezza esistenti e le possibili risposte che il progetto intende portare (max 800 battute)</i> Attualmente non esiste alcuna mappatura di questo genere, in particolare che muova a partire da riflessioni di carattere sistemico, allineate alle prescrizioni già robustamente adottate dalle organizzazioni considerate “ad alta affidabilità”.	

	<p>Questo progetto vuole riempire questo gap per costruire una proposta di percorso di sviluppo, relativamente formazione per la sicurezza, da proporre alle imprese agganciandosi alla realtà attuale in modo pragmatico.</p> <p>Tale progetto vuole evidenziare la differenza tra il “fare il minimo di legge” e l’investire nella sicurezza. Ci si aspetta anche che emerga una relazione tra agire sicuro e ottenere una elevata qualità delle operazioni, dovuta ad una capacità di formazione al lavoro realmente efficace e ad una logica di azione sistemica.</p>
<p><i>2.3 Pertinenza</i></p>	<p><i>Riportare i punti dell’Agenda Strategica PTISI e ETPIS cui il progetto fa riferimento:</i></p>
<p><i>2.4 Competenze necessarie</i></p>	<p><i>Elencare le competenze che si ritengono necessarie per affrontare in modo esaustivo e funzionale il progetto:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Processi di apprendimento ▪ Processi cognitivi ▪ Tecniche e metodi di formazione ▪ Tecniche e metodo di analisi sociale ▪ Modelli statistici

Parte II

Sezione 3 – Descrizione dei contenuti e del Timing di massima

<p><i>Fase 1</i> Durata: 4 mesi _____</p>	<p>3.1.1 Descrizione</p>	<p>Breve descrizione delle attività suddivise per task principali</p> <p>Il progetto produrrà tutti i principali deliverable, in bozza, durante 6 mesi.</p> <p>Successivamente, potrà essere estesa la dimensione del campione (attualmente non prevista)</p>
	<p>3.1.2 Main Deliverables</p>	<p>Indicare i principali prodotti della fase</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analisi della letteratura per evidenziare prescrizioni e casi presenti, sia italiana che internazionale 2. Analisi, attraverso questionario, dello sforzo formativo delle imprese (campione) 3. Analisi attraverso questionario, degli strumenti di misura dell'apprendimento (campione) 4. Analisi, attraverso interviste e focus group, dei processi di apprendimento messi in atto 5. confronto dei risultati: <ul style="list-style-type: none"> ▪ tra imprese dei vari strati del campione ▪ con prescrizioni e norme della letteratura ▪ con "best practice"
	<p>3.1.3 Unità Ricerca già coinvolte</p>	<p>Riportare le U.R. già coinvolte nella formulazione della proposta progettuale</p>
	<p>3.1.4 Unità che sarebbe opportuno coinvolgere</p>	<p>Riportare le U.R. e i soggetti che è opportuno coinvolgere e i relativi settori di competenza:</p>
<p><i>Fase 2</i> Durata: _____</p>	<p>3.2.1 Descrizione</p>	<p>Breve descrizione delle attività suddivise per task principali</p>
	<p>3.2.2 Main Deliverables</p>	<p>Indicare i principali prodotti della fase</p>
	<p>3.2.3 Unità Ricerca già coinvolte</p>	<p>Riportare le U.R. già coinvolte nella formulazione della proposta progettuale</p>
	<p>3.2.4 Unità che sarebbe opportuno coinvolgere</p>	<p>Riportare le U.R. e i soggetti che è opportuno coinvolgere e i relativi settori di competenza:</p>
<p><i>Fase 3</i> Durata: _____</p>	<p>3.3.1 Descrizione</p>	<p>Breve descrizione delle attività da svolgere suddivise per task principali</p>
	<p>3.3.2 Main Deliverables</p>	<p>Indicare i principali prodotti della fase</p>

	3.3.3 Unità Ricerca già coinvolte	Riportare le U.R. già coinvolte nella formulazione della proposta progettuale
	3.3.4 Unità che sarebbe opportuno coinvolgere	Riportare le U.R. e i soggetti che è opportuno coinvolgere e i relativi settori di competenza:

Sezione 4 – Organizzazione e gestione del Progetto

4.1 Metodologia organizzativa	<p>Descrivere sinteticamente le modalità organizzative del progetto (modalità di coordinamento, integrazione delle attività, ecc.,)</p> <p>NA</p>
-------------------------------	---

Schede SPP e 3P - Note esplicative

1. Finalità:

La scheda SPP è concepita come uno strumento finalizzato a definire un punto di convergenza per l'individuazione e predisposizione concertata un numero limitato di progetti nell'ambito della PTISI. Lo scopo è definire per tempo gli elementi utili a strutturare una proposta di progetto sostenibile nell'ambito del VII PQ.

2. Procedura di partecipazione attiva:

- a) ciascun FG e HUB redige una o più schede di proposta di progetto iniziale (versione 1.0 rev.0) individuandone il relativo referente.*
- b) la scheda SPP compilata e la scheda 3P (in bianco) vengono inviate al network PTISI per raccogliere manifestazioni di interesse, osservazioni e suggerimenti.*
- c) i soggetti interessati ad un progetto, utilizzando la scheda 3P, inviano la manifestazione di interesse indicando il loro potenziale contributo, le osservazioni e i suggerimenti per la formulazione del progetto. La scheda 3P (obbligatoriamente compilata nella parte A) viene inviata al referente del progetto.*
- d) il referente del progetto, raccolte le manifestazioni di interesse e le osservazioni sul progetto, attiva il gruppo di coordinamento (FG, HUB) per la predisposizione di una revisione della scheda preliminare assegnando un numero progressivo Rev. 0 → Rev. 1. Il referente del progetto organizza una mailing list di tutti i soggetti che hanno manifestato interesse al progetto.*
- e) la nuova scheda SPP rev. 1 viene inoltrata e posta all'attenzione dei vari componenti la mailing list del progetto.*
- f) la procedura di affinamento/revisione potrà, se del caso, ripetersi più volte*
- g) le schede 3P, parte A, potranno essere utilizzate per costituire una sorta di "banca delle competenze" gestita dal board della PTISI*

3. Nuove proposte:

La scheda SPP può essere utilizzata per formulare proposte anche da soggetti diversi dai FG e HUB. Tutte le nuove proposte devono essere inoltrate al Coordinatore del FG/HUB di riferimento il quale darà avvio alla procedura di partecipazione attiva di cui al punto 2.