

**REGIONE SICILIANA**

**CITTÀ METROPOLITANA DI CATANIA**

**COMUNE DI SAN GIOVANNI LA PUNTA**

**STUDIO GEOLOGICO TECNICO**

**A SUPPORTO DEL NUOVO**

**PIANO REGOLATORE GENERALE**

**RELAZIONE TECNICA SULLO  
SMALTIMENTO DELLE ACQUE  
METEORICHE**

*(Rif. nota richiesta integrazioni Servizio Ufficio Genio Civile di Catania prot. n. 7506 del/11/01/2019)*

**Elaborato tecnico: GEO\_RLZ\_N09\_10062019**

**Dott. Geologo Vincenzo Ferrara**

## SOMMARIO

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2. QUADRO NORMATIVO VIGENTE .....</b>	<b>4</b>
<b>3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO - IDROGEOLOGICO .....</b>	<b>6</b>
<b>4. AREE A PERICOLOSITÀ IDRAULICA.....</b>	<b>11</b>
<b>5. PREVISIONI STRUMENTO URBANISTICO – AREE DI NUOVA EDIFICAZIONE .....</b>	<b>18</b>
<b>6. CRITERI E SISTEMI PER MANTENERE IL PRINCIPIO DELL’INVARIANZA IDRAULICA.....</b>	<b>22</b>
<b>7. CONCLUSIONI .....</b>	<b>29</b>

## **1. PREMESSA**

Dovendosi procedere alla revisione dell'esistente Piano Regolatore Generale l'Amministrazione Comunale ha incaricato lo scrivente di aggiornare ed integrare lo studio geologico precedentemente eseguito a supporto del P.R.G. del 1994 per adeguarlo alle più recenti conoscenze geologico-strutturali ed alla nuova normativa per le costruzioni in zona sismica.

In particolare, l'incarico conferito con Determinazione Sindacale N.138 del 24/11/2011, ha avuto inizialmente per oggetto l'analisi degli aspetti geologico-tecnici indicati nella Circolare A.R.T.A. n. 2222 e successivamente, per via degli aggiornamenti normativi intervenuti nella normativa regionale di riferimento, le tematiche previste dalla Circolare A.R.T.A. n. 28807 del 20/06/2014.

A tale scopo lo studio è stato svolto mediante la revisione e l'aggiornamento degli aspetti geologici, geomorfologici, idrogeologici dell'intero territorio comunale, individuando e analizzando i diversi fattori che predispongono o determinano condizioni reali o potenziali di pericolosità e le mutue interazioni fra questi.

I risultati di tale analisi hanno permesso di elaborare la cartografia (a scala 1:10.000, 1:5.000 e 1:2.000) prevista dalla succitata circolare A.R.T.A. le relative relazioni di settore. L'intera documentazione di cui sopra è stata trasmessa all'Amministrazione Comunale in data 18/05/2018, che ha provveduto ad acquisirla in pari data al protocollo n. 16683.

Successivamente, con riferimento alla nota di richiesta integrazioni prot. n. 7506 del/11/01/2019 del Servizio Ufficio Genio Civile di Catania relativa al progetto di revisione del P.R.G. del Comune di San Giovanni La Punta, il sottoscritto ha proceduto ad eseguire lo studio di compatibilità idraulica, ai sensi dell'art. 4 delle Norme di Attenuazione del Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) del Distretto Idrografico della Sicilia di cui al Decreto del Presidente della Regione Siciliana D.P. n. 47/serv.5°/SG/2016, a supporto della revisione generale e rielaborazione dello strumento urbanistico in argomento.

## 2. QUADRO NORMATIVO VIGENTE

Con l'emanazione delle Norme di Attuazione a supporto della "Direttiva 2007/60/CE" dell'Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Sicilia, relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni, si dispone di un quadro di riferimento per la gestione dei fenomeni alluvionali con la redazione del "Piano di Gestione del Rischio Alluvioni" (PGRA).

Il PGRA persegue l'obiettivo, così come previsto nell'art. 1 comma 1 della "Direttiva 2007/60/CE", di ridurre le conseguenze negative per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali derivanti dalle stesse alluvioni anche al fine dello sviluppo sostenibile della comunità. Il PGRA è redatto ai sensi dell'art. 7 del D.Lgs 49/2010 nell'ambito delle attività di pianificazione di cui agli artt. 65, 66, 67 e 68 del D. Lgs. 152/2006.

Il comma 2 dell'art. 5, del PGRA, stabilisce che i Comuni, nella stesura o aggiornamento dei piani urbanistici generali o attuativi, debbano in ogni caso rispettare il principio di invarianza idraulica e possibilmente anche il principio di invarianza idrologica, anche mediante l'applicazione dei principi e dei metodi del drenaggio urbano sostenibile.

L'invarianza idraulica è definibile come il *"principio in base al quale le portate di deflusso meteorico scaricate dalle aree urbanizzate o di nuova urbanizzazione nei ricettori naturali o artificiali di valle non sono maggiori di quelle preesistenti all'urbanizzazione"*.

Il concetto di invarianza idraulica deve essere distinto dalla invarianza idrologica e drenaggio urbano sostenibile.

Nel caso dell'invarianza idrologica, la stessa è definibile come il *"principio in base al quale sia le portate sia i volumi di deflusso meteorico scaricati dalle aree urbanizzate"*

*nei ricettori naturali o artificiali di valle non sono maggiori di quelli preesistenti all'urbanizzazione".*

Per quanto riguarda il drenaggio urbano sostenibile esso va inteso come un *"sistema di gestione delle acque meteoriche urbane, costituito da un insieme di strategie, tecnologie e buone pratiche volte a ridurre i fenomeni di allagamento urbano, a contenere gli apporti di acque meteoriche ai corpi idrici ricettori mediante il controllo "alla sorgente" delle acque meteoriche, e a ridurre il degrado qualitativo delle acque.*

### **3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO - IDROGEOLOGICO**

Il territorio del Comune di San Giovanni la Punta, localizzato sul basso versante Sud-orientale del vulcano, è costituito da una successione di colate laviche riferibili all'attività eruttiva di centri di emissione localizzati verosimilmente al di fuori dei limiti comunali. Detta successione, di oltre 300 m di spessore, come dimostrano i dati di prospezioni geofisiche e di pozzi della zona, è costituita da banchi lavici con intercalati livelli vulcanoclastici e poggia sul basamento sedimentario rappresentato dalle Argille grigio-azzurre pleistoceniche. La più antica di queste colate affiora in un lembo di ridotta estensione in località San Basilio, al margine orientale del territorio, dove il substrato argilloso è sub-affiorante per effetto di un sistema di faglie che dislocano la successione vulcanica.

Dal punto di vista idrogeologico nella maggior parte dell'area studiata i prodotti vulcanici sono altamente permeabili. Le lave ed i prodotti scoriacei ad esse associate sono, infatti, caratterizzati da permeabilità "in grande", che favorisce l'infiltrazione di elevate quantità di acque di precipitazione meteorica ed una loro rapida circolazione all'interno del complesso roccioso.

Nel territorio in esame si riconoscono sia termini permeabili per porosità che termini permeabili per fessurazione; i valori di permeabilità riscontrabili da luogo a luogo possono variare in un campo abbastanza grande. In base alle caratteristiche di permeabilità, all'interno della successione vulcanica sono presenti due falde idriche profonde estese al di fuori del territorio in esame e dotate di elevata potenzialità, poggianti sui sedimenti praticamente impermeabili del basamento.

Localmente a profondità minore possono riscontrarsi falde sospese sostenute da livelli piroclastici, vulcanoclastiti o da paleosuoli con permeabilità ridotta intercalati nella successione eruttiva.

La profondità a cui si localizza la superficie della falda profonda dal piano campagna è mediamente di circa 170 m nel settore centro-settentrionale e di circa 80 m nel settore meridionale del territorio come si è verificato mediante la revisione del censimento dei pozzi esistenti.

Ai terreni affioranti nell'area studiata, sulla base delle caratteristiche di permeabilità è stato assegnato un valore ed un grado.

Nella gran parte del territorio analizzato sono state identificate due unità litostratigrafiche denominate Formazione Torre del Filosofo e Formazione Pietracannone.

La Formazione Torre del Filosofo risulta costituita in prevalenza da colate laviche e secondariamente da depositi piroclastici. La colata appartenente alla Formazione Torre del Filosofo denominata San Giovanni La Punta affiora solamente nella zona nord e nord occidentale del territorio comunale di San Giovanni La Punta e appartiene all'intervallo temporale compreso tra post 122 a.C. e 1669 d.C. (Fig. 1).

Su tale colata riconosciamo termini a permeabilità elevata per frequente presenza di prodotti scoriacei altamente porosi, fessure e cavità nelle lave compatte (con un coefficiente di permeabilità di  $K = 10^{-2} - 10^{-3}$  m/s)

Il membro superiore della Formazione Pietracannone è composto da colate, coni, bastioni di scorie e depositi di caduta relative a eruzioni laterali e sommitali. Si tratta di colate laviche litoidi di colore grigio chiaro a tessitura porfirica e presentano una copertura discontinua costituita da suolo. Il campo lavico è rappresentato dalle colate denominate Monte Trigona, Tremestieri Etneo e Trecastagni affioranti rispettivamente la prima prevalentemente nella parte centro-meridionale del territorio, la seconda in una pozione ad est e la terza nel territorio nord orientale del comune.

Questi termini presentano una permeabilità alta per la presenza di lave compatte fessurate, livelli epiclastici e paleosuoli intercalati fra le diverse colate e all'interno delle stesse ( $K = 10^{-2} - 10^{-4}$  m/s).

Il membro inferiore è composto da colate, coni, bastioni di scorie e depositi di caduta relative a eruzioni laterali e sommitali. Le colate laviche di colore grigio con analoga tessitura e composizione del Membro Superiore, si presentano con morfologia difficilmente definibile essendo coperte in alcuni casi da suolo e/o da depositi epiclastici.

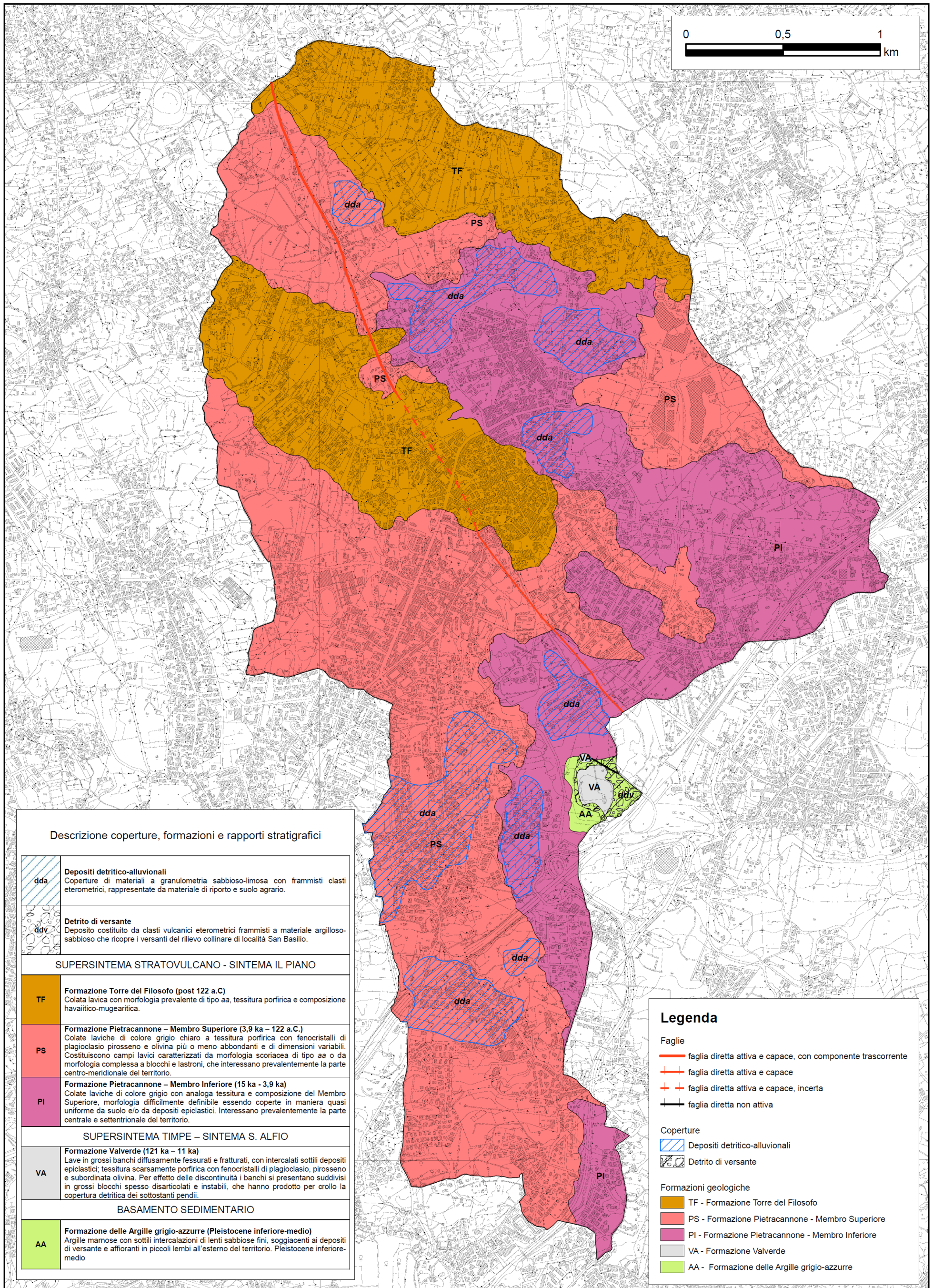


Fig. 1 - Carta geologica del territorio comunale di San Giovanni La Punta.



Le colate presenti interessano prevalentemente la parte orientale del territorio nelle porzioni settentrionali e meridionali, in particolare nella zona nord orientale il membro inferiore della formazione Pietracannone è rappresentato dalla colata denominata San Gregorio nella porzione meridionale sono presenti le colate denominate Cezza e Vigna Grande.

La permeabilità è elevata per la prevalenza di lave compatte con frequenti fratture di origine tettonica ( $K = 10^{-2} - 10^{-3}$  m/s).

Circa le coperture detritico alluvionali, sono state riportate nella carta geologica quelle con spessori di ordine metrico in quanto rivestono un ruolo di particolare importanza dal punto di vista geomorfologico, litotecnico e idrogeologico.

Relativamente al detrito di versante osservabile nella zona di San Basilio, questo presenta una granulometria sabbioso-limosa con frammenti clasti eterometrici.

I depositi detritico alluvionali e il detrito di versante sono caratterizzati da permeabilità per porosità di grado da medio a basso in funzione della granulometria e del grado di classazione ( $K = 10^{-3} - 10^{-5}$  m/s).

La successione lavica della formazione Valverde è costituita da lave in grossi banchi massive o diffusamente fessurati e fratturati a tessitura scarsamente porfirica, localmente sono intercalati livelli epiclastici a granulometria da fine a grossolana a matrice argilloso sabbiosa con clasti eterolitologici ed eterodimensionali. Per effetto delle discontinuità i banchi si presentano suddivisi in grossi blocchi spesso disarticolati e instabili, che hanno prodotto per crollo la copertura detritica dei sottostanti pendii. La formazione Valverde con la suddetta copertura affiora in due ristrette aree lungo il confine orientale del comune di San Giovanni La Punta.

La permeabilità della formazione Valverde risulta media per la presenza di lave compatte molto fratturate e di livelli epiclastici a minore permeabilità fra i banchi lavici ( $K = 10^{-3} - 10^{-5}$  m/s).

Le argille grigio azzurre costituiscono il basamento sedimentario dell'area esaminata, in quanto su tali terreni poggia l'insieme dei prodotti originati dalle effusioni subaeree etnee.

Si presentano generalmente di colore giallo bruno in affioramento e grigio-azzurro al taglio fresco.

La loro sedimentologia tipica è di depositi silicoclastici dati da sedimenti a granulometria da siltitica a lutitica con livelli a granulometria via via crescente fino ad arenitica e più raramente conglomeratica.

Sono presenti in affioramento in piccoli lembi all'estremo confine orientale del territorio e sono ricoperte dai detriti e dalle lave antiche.

Nelle argille marnose azzurre la permeabilità è molto bassa ( $K = 10^{-9} - 10^{-10}$  m/s) con circolazione idrica sotterranea assente.

#### **4. AREE A PERICOLOSITÀ IDRAULICA**

Le caratteristiche morfologiche del territorio, in gran parte pianeggiante o ad acclività contenuta, unitamente alla litologia dei terreni affioranti implicano l'assenza quasi totale di significativi fenomeni morfodinamici, quali erosione, dissesti, frane.

Sono ugualmente assenti effetti legati all'azione delle acque superficiali mancando qualsiasi cenno di reticolo idrografico, nonostante l'abbondanza nella zona di precipitazioni meteoriche.

A ciò concorre l'elevata permeabilità delle vulcaniti prevalentemente laviche che comporta un alto tasso di infiltrazione e quindi un basso valore del deflusso superficiale.

Per la redazione del presente lavoro e in particolare, ai sensi dell'art. 4 delle Norme di Attenuazione del Piano di Gestione Rischio Alluvioni (D.P. n. 47/serv.5°/SG/2016), per verificare se sul territorio comunale esistono aree a pericolosità idraulica P3 o P4, sono state consultate le carte a scala 1:10.000 per i "Piani stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico (P.A.I.)" (ai sensi dell'art 1 D.L. 180/98 convertito con modifiche con la L.267/98 e ss. mm. ii.) redatte dal dipartimento Territorio ed Ambiente servizio 4 "Assetto del territorio e difesa del suolo".

Nel caso specifico, rientrando il territorio comunale di San Giovanni La Punta rientra nell'area territoriale tra i bacini del Fiume Alcantara e del Fiume Simeto (095), sono state esaminate le specifiche sezioni CTR relative alla "Carta della pericolosità idraulica per fenomeni di esondazione" e alla "Carta del rischio idraulico per fenomeni di esondazione", da cui si evince che in tutto il territorio comunale di San Giovanni La Punta non sono presenti aree a pericolosità idraulica ed a rischio di esondazione.

A maggiore riprova, in riferimento alle suddette tematiche trattate dal P.A.I., sono di seguito riportati gli specifici estratti cartografici, considerati nello studio geologico a supporto del PRG consegnato a maggio 2018, tratti dal web gis gestito dal S.I.T.R. (Sistema Informativo Territoriale Regionale) della Regione Siciliana (Figg. 2 e 3).

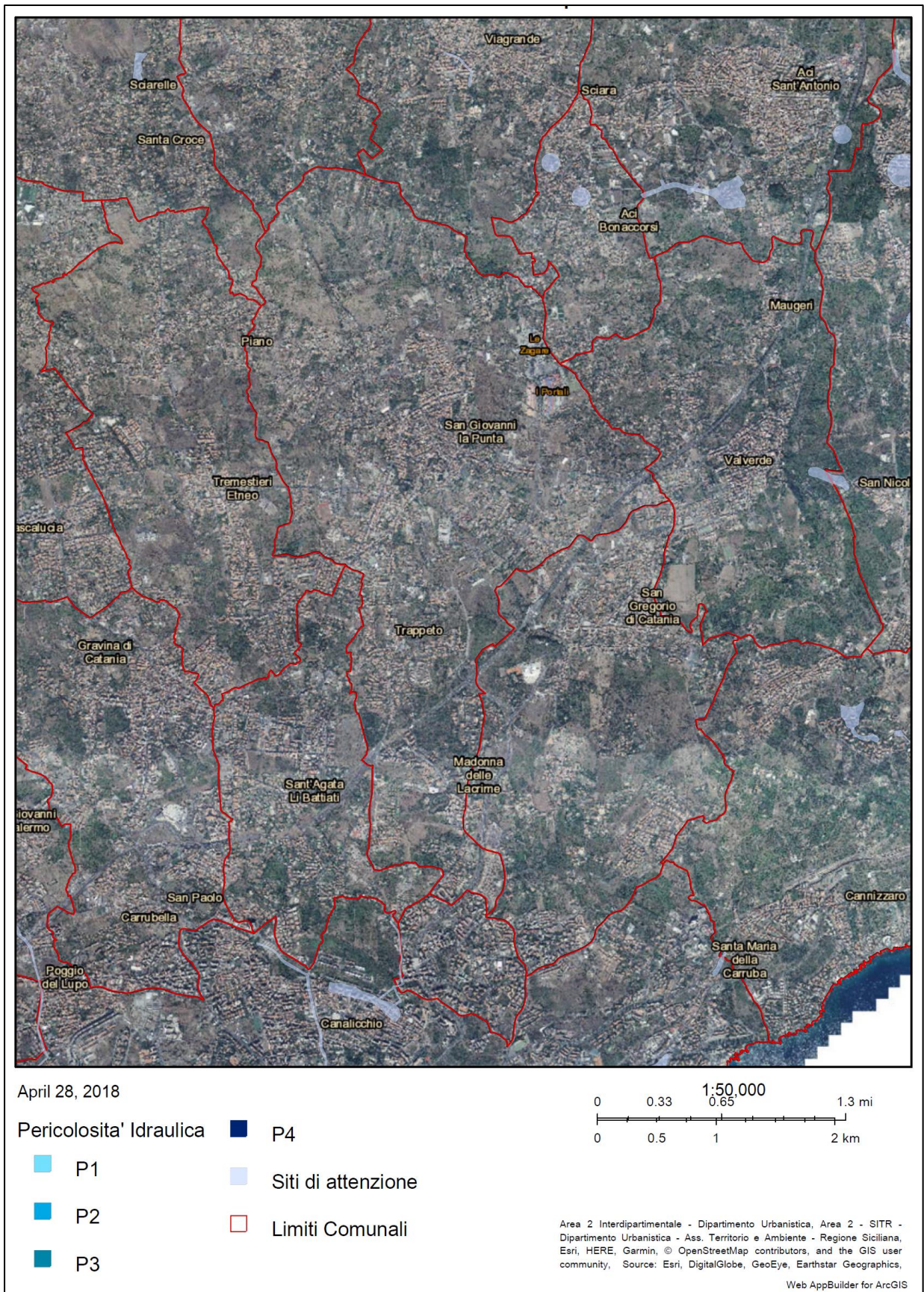


Fig. 2 - Carta della pericolosità idraulica (fonte: web gis gestito dal S.I.T.R. della Regione Siciliana).

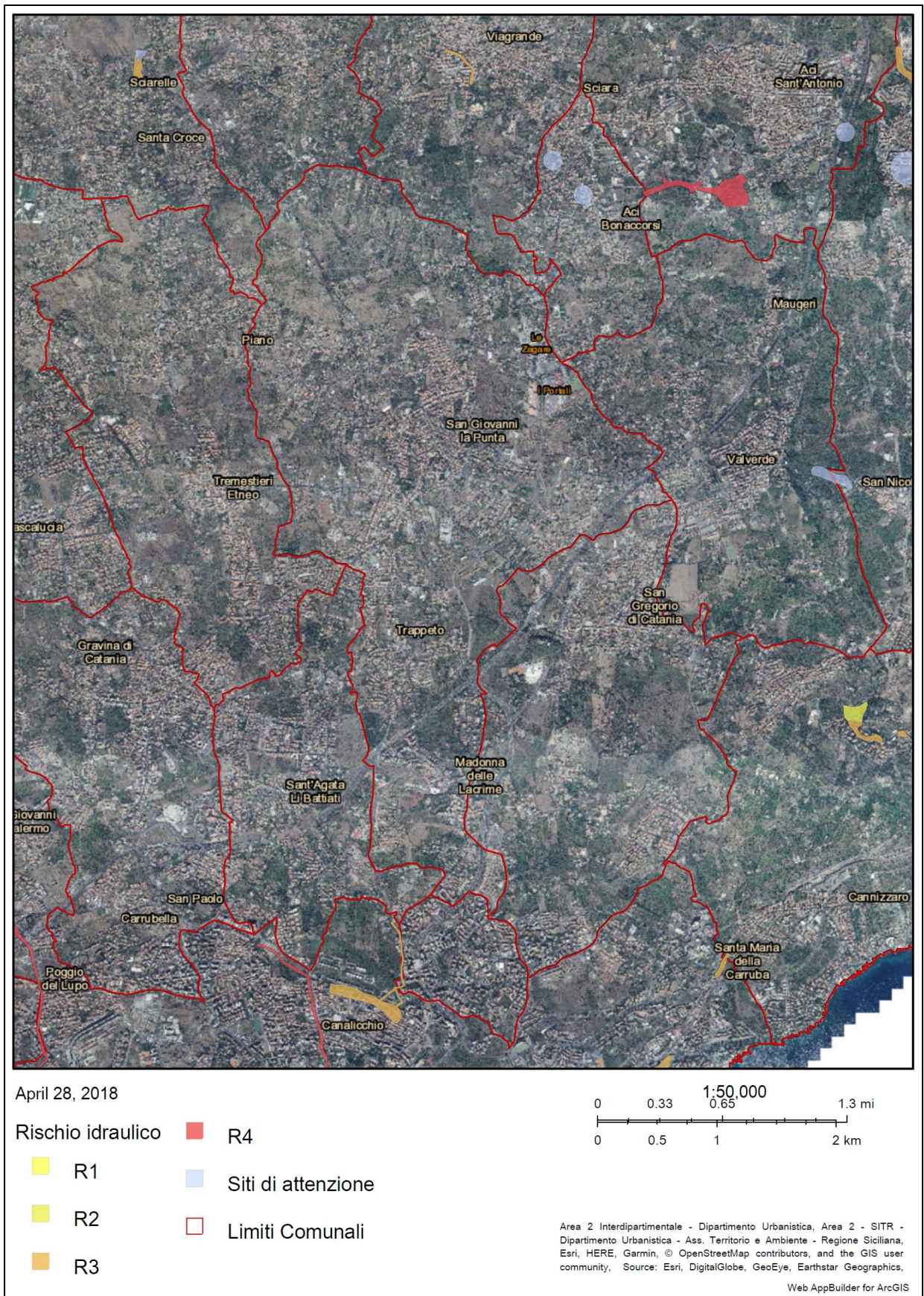


Fig. 3 - Carta del rischio idraulico (fonte: web gis gestito dal S.I.T.R. della Regione Siciliana).

Al fine individuare la criticità di alcuni punti all'interno del territorio comunale in casi di eventi meteorici eccezionali o successivi a questi, in accordo a quanto prescritto dal Dipartimento della Protezione Civile Regionale, l'Amministrazione comunale ha redatto il piano comunale di protezione civile per il rischio idrogeologico.

Tale piano, completo delle previste schede di sintesi DPRC, ricomprende gli elementi utili per predisporre le misure di cautela in caso di allerta meteo nelle varie fasi operative e gli interventi strutturali per ridurre le criticità riscontrate.

Ai fini del presente studio, sempre conformemente a quanto previsto dall'art. 4 delle Norme di Attenuazione del Piano di Gestione Rischio Alluvioni, è stato accertato se in base alla prima citate schede DRPC esistono sul territorio comunale aree critiche classificate come Rischio Moderato, Elevato e Molto Elevato.

Le schede in questione afferiscono in tutto ad 11 punti critici (aggiornamento marzo 2016) individuati lungo la viabilità esistente, di cui alcuni in corrispondenza di crocevia (Figg. 4÷6), riconducibili ad allagamenti della sede stradale per eventi meteorici con frequenza occasionale.

Le misure di cautela riportate nelle schede in argomento nel caso di allerta meteo nelle varie fasi operative e gli interventi strutturali per ridurre le criticità riscontrate, sono in genere individuate nel convogliare il traffico veicolare in zone meno depresse non soggette ad allagamenti e nella pulitura delle caditoie e dei tombini.

In nessuna delle schede è riportata la classificazione ai fini del rischio DRPC; nelle medesime schede, sono evidenziati precedenti riferibili al PAI (sebbene tali aree non siano presenti sulla cartografia del PAI medesimo), con in due casi (siti 1 e 2) un valore di rischio pari a R2 (medio) mentre per i restanti nove un rischio pari a R1 (moderato).

**REGIONE SICILIANA - DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE - SERVIZIO RISCHIO IDROGEOLOGICO E AMBIENTALE**

PROVINCIA **CATANIA**  
 COMUNE **SAN GIOVANNI LA PUNTA**  
 LOCALITA' **087041**

**SCHEDA B**

**SCHEDA DI SINTESI DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE PER IL RISCHIO IDROGEOLOGICO**

**SCHEDA B/1 - INFORMAZIONI DI DETTAGLIO E SCENARIO DI EVENTO**

**DENOMINAZIONE AREA CRITICA ▶ NODO VIA DEL SERBATOIO**

CRITICITA' PER: frana  inondazione  mareggiata  altro  Breve descrizione: Allagamento della sede stradale a seguito di piogge

Monitoraggio strumentale  Nessuno  Monitoraggio a vista

PRECEDENTI (S/N)  frequenti  occasionali

PAI: PERICOLOSITA' (P1, P2, P3, P4)  PAI: RISCHIO (R1, R2, R3, R4)  n.ro rif. scheda (S/N)

Aggiornamento: DRPC: PERICOLOSITA' (B, M, E, ME) n.ro rif. scheda (S/N)  
 DRPC: RISCHIO SPECIFICO (B, M, E, ME) n.ro rif. scheda (S/N)  
 DRPC: RISCHIO TOTALE (B, M, E, ME) n.ro rif. scheda (S/N)

Aggiornamento:

**BENI COINVOLTI**

Edifici	Abitanti	Viabilità direttamente interessata
civile abitazione n°	1	statale esclusiva
attività produttive n°	4	provinciale esclusiva
tutela/strategie n°	2	comunale esclusiva <input checked="" type="checkbox"/>
abitanti con handicap fisico		altro esclusiva
abitanti con handicap psichici		

NOTE (inserire utili informazioni ulteriori): CTR:

Fenomeno che si presenta dopo piogge eccezionali

**INTERVENTI STRUTTURALI**  
 Realizzati: Caditoia per smaltimento di acque meteoriche  
 Previsti:

Scenario: La formazione della pozza, dopo le piogge di carattere eccezionale, provoca un aumento della pericolosità nel tratto di intersezione di Via del Serbatoio con la strada provinciale per Viagrano. Il traffico veicolare verrà organizzato dalla Polizia Municipale, con un senso di marcia alternato sul lato della strada provinciale non interessato dal fenomeno.

REDATTORE: **Geom. Marchese Augusto Osvaldo** RESPONSABILE: **Comm. Cona Roberto**

DISPOSTA - LINEE GUIDA PER LA PIANIFICAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO, 2004

**REGIONE SICILIANA - DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE - SERVIZIO RISCHIO IDROGEOLOGICO E AMBIENTALE**

PROVINCIA **CATANIA**  
 COMUNE **SAN GIOVANNI LA PUNTA**  
 LOCALITA' **087041**

**SCHEDA B**

**SCHEDA DI SINTESI DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE PER IL RISCHIO IDROGEOLOGICO**

**SCHEDA B/2 - INFORMAZIONI DI DETTAGLIO E SCENARIO DI EVENTO**

**DENOMINAZIONE AREA CRITICA ▶ NODO ROTATORIA MORGIONI**

CRITICITA' PER: frana  inondazione  mareggiata  altro  Breve descrizione: Allagamento della sede stradale a seguito di piogge

Monitoraggio strumentale  Nessuno  Monitoraggio a vista

PRECEDENTI (S/N)  frequenti  occasionali

PAI: PERICOLOSITA' (P1, P2, P3, P4)  PAI: RISCHIO (R1, R2, R3, R4)  n.ro rif. scheda (S/N)

Aggiornamento: DRPC: PERICOLOSITA' (B, M, E, ME) n.ro rif. scheda (S/N)  
 DRPC: RISCHIO SPECIFICO (B, M, E, ME) n.ro rif. scheda (S/N)  
 DRPC: RISCHIO TOTALE (B, M, E, ME) n.ro rif. scheda (S/N)

Aggiornamento:

**BENI COINVOLTI**

Edifici	Abitanti	Viabilità direttamente interessata
civile abitazione n°	11	statale esclusiva
attività produttive n°	72	provinciale esclusiva
tutela/strategie n°	22	comunale esclusiva <input checked="" type="checkbox"/>
abitanti con handicap fisico		altro esclusiva
abitanti con handicap psichici		

NOTE (inserire utili informazioni ulteriori): CTR:

Fenomeno che si presenta dopo piogge eccezionali

**INTERVENTI STRUTTURALI**  
 Realizzati: Tambino di smaltimento acque meteoriche  
 Previsti:

Scenario: La formazione della pozza potrebbe provocare rallentamenti e disagi per la circolazione viaria, rallentando o impedendo, pertanto, possibili interventi in emergenza. Il traffico veicolare verrà convogliato, dalla Polizia Municipale, verso i tratti della "Caltira S. Lucia" e della Via Morgioni non interessati dal fenomeno.

REDATTORE: **Geom. Marchese Augusto Osvaldo** RESPONSABILE: **Comm. Cona Roberto**

DISPOSTA - LINEE GUIDA PER LA PIANIFICAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO, 2004

**REGIONE SICILIANA - DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE - SERVIZIO RISCHIO IDROGEOLOGICO E AMBIENTALE**

PROVINCIA **CATANIA**  
 COMUNE **SAN GIOVANNI LA PUNTA**  
 LOCALITA' **087041**

**SCHEDA B**

**SCHEDA DI SINTESI DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE PER IL RISCHIO IDROGEOLOGICO**

**SCHEDA B/4 - INFORMAZIONI DI DETTAGLIO E SCENARIO DI EVENTO**

**DENOMINAZIONE AREA CRITICA ▶ VIA SEMINARIO**

CRITICITA' PER: frana  inondazione  mareggiata  altro  Breve descrizione: Allagamento della sede stradale a seguito di piogge

Monitoraggio strumentale  Nessuno  Monitoraggio a vista

PRECEDENTI (S/N)  frequenti  occasionali

PAI: PERICOLOSITA' (P1, P2, P3, P4)  PAI: RISCHIO (R1, R2, R3, R4)  n.ro rif. scheda (S/N)

Aggiornamento: DRPC: PERICOLOSITA' (B, M, E, ME) n.ro rif. scheda (S/N)  
 DRPC: RISCHIO SPECIFICO (B, M, E, ME) n.ro rif. scheda (S/N)  
 DRPC: RISCHIO TOTALE (B, M, E, ME) n.ro rif. scheda (S/N)

Aggiornamento:

**BENI COINVOLTI**

Edifici	Abitanti	Viabilità direttamente interessata
civile abitazione n°	6	statale esclusiva
attività produttive n°	69	provinciale esclusiva
tutela/strategie n°	23	comunale esclusiva <input checked="" type="checkbox"/>
abitanti con handicap fisico		altro esclusiva
abitanti con handicap psichici		

NOTE (inserire utili informazioni ulteriori): CTR:

Fenomeno che si presenta dopo piogge eccezionali

**INTERVENTI STRUTTURALI**  
 Realizzati: Puffitura lombini esistenti  
 Previsti:

Scenario: In detto strada di comunicazione, tra S.A. Li Balliati e S.C. La Punta, in caso di piogge di carattere eccezionale, si verifica la formazione di una pozza d'acqua sulla sede stradale. Il traffico veicolare verrà organizzato dalla Polizia Municipale nel tratto di propria competenza, con la possibilità di chiusura del tratto e deviazione dei flussi verso la Via Duca degli Abruzzi.

REDATTORE: **Geom. Marchese Augusto Osvaldo** RESPONSABILE: **Comm. Cona Roberto**

DISPOSTA - LINEE GUIDA PER LA PIANIFICAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO, 2004

**REGIONE SICILIANA - DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE - SERVIZIO RISCHIO IDROGEOLOGICO E AMBIENTALE**

PROVINCIA **CATANIA**  
 COMUNE **SAN GIOVANNI LA PUNTA**  
 LOCALITA' **087041**

**SCHEDA B**

**SCHEDA DI SINTESI DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE PER IL RISCHIO IDROGEOLOGICO**

**SCHEDA B/3 - INFORMAZIONI DI DETTAGLIO E SCENARIO DI EVENTO**

**DENOMINAZIONE AREA CRITICA ▶ NODO REGIONE-RAVANUSA**

CRITICITA' PER: frana  inondazione  mareggiata  altro  Breve descrizione: Allagamento della sede stradale a seguito di piogge

Monitoraggio strumentale  Nessuno  Monitoraggio a vista

PRECEDENTI (S/N)  frequenti  occasionali

PAI: PERICOLOSITA' (P1, P2, P3, P4)  PAI: RISCHIO (R1, R2, R3, R4)  n.ro rif. scheda (S/N)

Aggiornamento: DRPC: PERICOLOSITA' (B, M, E, ME) n.ro rif. scheda (S/N)  
 DRPC: RISCHIO SPECIFICO (B, M, E, ME) n.ro rif. scheda (S/N)  
 DRPC: RISCHIO TOTALE (B, M, E, ME) n.ro rif. scheda (S/N)

Aggiornamento:

**BENI COINVOLTI**

Edifici	Abitanti	Viabilità direttamente interessata
civile abitazione n°	3	statale esclusiva
attività produttive n°	69	provinciale esclusiva
tutela/strategie n°	23	comunale esclusiva <input checked="" type="checkbox"/>
abitanti con handicap fisico		altro esclusiva
abitanti con handicap psichici		

NOTE (inserire utili informazioni ulteriori): CTR:

Fenomeno che si presenta dopo piogge eccezionali

**INTERVENTI STRUTTURALI**  
 Realizzati: Puffitura delle caditoie ivi collocate  
 Previsti:

Scenario: La formazione della pozza potrebbe provocare rallentamenti e disagi per la circolazione viaria, rallentando o impedendo, pertanto, possibili interventi in emergenza. Il traffico veicolare verrà convogliato, dalla Polizia Municipale, verso la Via Ravanusa per i veicoli provenienti da S. Agata Li Balliati e nella direzione di marcia ovest-est di Via della Regione per i flussi provenienti dai paesi pedemontani.

REDATTORE: **Geom. Marchese Augusto Osvaldo** RESPONSABILE: **Comm. Cona Roberto**

DISPOSTA - LINEE GUIDA PER LA PIANIFICAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO, 2004

Fig. 4 - Schede B DRPC aree critiche n. 1-4

REGIONE SICILIANA - DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE - SERVIZIO RISCHI IDROGEOLOGICI E AMBIENTALI

PROVINCIA **CATANIA**  
 COMUNE **SAN GIOVANNI LA PUNTA**  
 LOCALITA' **087041**

**SCHEDA B**

**SCHEDA DI SINTESI**  
**DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE PER IL RISCHIO IDROGEOLOGICO**  
**SCHEDA B/5 - INFORMAZIONI DI DETTAGLIO E SCENARIO DI EVENTO**

**DENOMINAZIONE AREA CRITICA ► NODO VIA GIACOMO LEOPARDI**

CRITICITA' PER: frana  inondazione  mareggiata  altro  Breve descrizione: Allargamento della sede stradale a seguito di piogge eccezionali

PRECEDENTI (S/N)  frequenti  occasionali  PAI: PERICOLOSITA' (P1, P2, P3, P4)  PAI: RISCHIO (R1, R2, R3, R4)  n.ro rif. scheda (S/N)  Aggiornamento: DRPC: PERICOLOSITA' (B, M, E, ME)  DRPC: RISCHIO SPECIFICO (B, M, E, ME)  n.ro rif. scheda (S/N)  DRPC: RISCHIO TOTALE (B, M, E, ME)  Aggiornamento:

**BENI COINVOLTI**

Edifici	Abitanti	Viabilità direttamente interessata	
civile abitazione n°	7	statale	esclusiva <input type="checkbox"/>
attività produttive n°	21	provinciale	esclusiva <input type="checkbox"/>
tattici/strategici n°	74	comunale	esclusiva <input checked="" type="checkbox"/>
abitanti con handicap fisico		altro	esclusiva <input type="checkbox"/>

NOTE (inserire utili informazioni ulteriori) CTR: 

**INTERVENTI STRUTTURALI**  
 Realizzati: Pulitura delle caditoie ivi collocate  
 Previsti:

Scenario: In caso di completo allargamento la circolazione stradale verrà deviata dal personale di Polizia Municipale sulla Via P.L. Deodato e su Via G. D'Annunzio

REDATTORE: **Geom. Marchese Augusto Osvaldo** RESPONSABILE: **Comm. Cona Roberto**  
 DIREZIONE - LINEE GUIDA PER LA PIANIFICAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO, 20101 SCHEDA SINTESI PIANO PFC SCHEMA B

REGIONE SICILIANA - DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE - SERVIZIO RISCHI IDROGEOLOGICI E AMBIENTALI

PROVINCIA **CATANIA**  
 COMUNE **SAN GIOVANNI LA PUNTA**  
 LOCALITA' **087041**

**SCHEDA B**

**SCHEDA DI SINTESI**  
**DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE PER IL RISCHIO IDROGEOLOGICO**  
**SCHEDA B/6 - INFORMAZIONI DI DETTAGLIO E SCENARIO DI EVENTO**

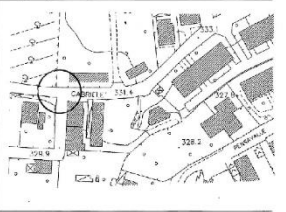
**DENOMINAZIONE AREA CRITICA ► NODO VIA D'ANNUNZIO**

CRITICITA' PER: frana  inondazione  mareggiata  altro  Breve descrizione: Allargamento della sede stradale a seguito di piogge eccezionali

PRECEDENTI (S/N)  frequenti  occasionali  PAI: PERICOLOSITA' (P1, P2, P3, P4)  PAI: RISCHIO (R1, R2, R3, R4)  n.ro rif. scheda (S/N)  Aggiornamento: DRPC: PERICOLOSITA' (B, M, E, ME)  DRPC: RISCHIO SPECIFICO (B, M, E, ME)  n.ro rif. scheda (S/N)  DRPC: RISCHIO TOTALE (B, M, E, ME)  Aggiornamento:

**BENI COINVOLTI**

Edifici	Abitanti	Viabilità direttamente interessata	
civile abitazione n°	5	statale	esclusiva <input type="checkbox"/>
attività produttive n°	08	provinciale	esclusiva <input type="checkbox"/>
tattici/strategici n°	63	comunale	esclusiva <input checked="" type="checkbox"/>
abitanti con handicap fisico		altro	esclusiva <input type="checkbox"/>

NOTE (inserire utili informazioni ulteriori) CTR: 

Fenomeno che si presenta dopo piogge eccezionali

**INTERVENTI STRUTTURALI**  
 Realizzati:  
 Previsti:

Scenario: In detta strada di comunicazione tra S.A. Li Ballelli e S.G. La Punta, in caso di piogge di carattere eccezionale, si verifica la formazione di una una pozza d'acqua sulla sede stradale. Il traffico veicolare verrà organizzato dalla Polizia Municipale nel tratto di propria competenza con la possibilità di chiusura del tratto e deviazione dei flussi verso la Via Duca degli Abruzzi.

REDATTORE: **Geom. Marchese Augusto Osvaldo** RESPONSABILE: **Comm. Cona Roberto**  
 DIREZIONE - LINEE GUIDA PER LA PIANIFICAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO, 20101 SCHEDA SINTESI PIANO PFC SCHEMA B

REGIONE SICILIANA - DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE - SERVIZIO RISCHI IDROGEOLOGICI E AMBIENTALI

PROVINCIA **CATANIA**  
 COMUNE **SAN GIOVANNI LA PUNTA**  
 LOCALITA' **087041**

**SCHEDA B**

**SCHEDA DI SINTESI**  
**DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE PER IL RISCHIO IDROGEOLOGICO**  
**SCHEDA B/7 - INFORMAZIONI DI DETTAGLIO E SCENARIO DI EVENTO**

**DENOMINAZIONE AREA CRITICA ► NODO V. MADONNA DELLE LACRIME**

CRITICITA' PER: frana  inondazione  mareggiata  altro  Breve descrizione: Strada in pendenza in caso di piogge eccezionali

PRECEDENTI (S/N)  frequenti  occasionali  PAI: PERICOLOSITA' (P1, P2, P3, P4)  PAI: RISCHIO (R1, R2, R3, R4)  n.ro rif. scheda (S/N)  Aggiornamento: DRPC: PERICOLOSITA' (B, M, E, ME)  DRPC: RISCHIO SPECIFICO (B, M, E, ME)  n.ro rif. scheda (S/N)  DRPC: RISCHIO TOTALE (B, M, E, ME)  Aggiornamento:

**BENI COINVOLTI**

Edifici	Abitanti	Viabilità direttamente interessata	
civile abitazione n°	15	statale	esclusiva <input type="checkbox"/>
attività produttive n°	2	provinciale	esclusiva <input type="checkbox"/>
tattici/strategici n°	89	comunale	esclusiva <input checked="" type="checkbox"/>
abitanti con handicap fisico		altro	esclusiva <input type="checkbox"/>

NOTE (inserire utili informazioni ulteriori) CTR: 

Fenomeno che si presenta dopo piogge eccezionali

**INTERVENTI STRUTTURALI**  
 Realizzati:  
 Previsti:

Scenario: Il tratto di strada riguarda il punto di massima pendenza delle acque meteoriche individuato tra la Via S.T. Nicolosi e la Via Madonna delle Lacrime.

REDATTORE: **Geom. Marchese Augusto Osvaldo** RESPONSABILE: **Comm. Cona Roberto**  
 DIREZIONE - LINEE GUIDA PER LA PIANIFICAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO, 20101 SCHEDA SINTESI PIANO PFC SCHEMA B

REGIONE SICILIANA - DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE - SERVIZIO RISCHI IDROGEOLOGICI E AMBIENTALI

PROVINCIA **CATANIA**  
 COMUNE **SAN GIOVANNI LA PUNTA**  
 LOCALITA' **087041**

**SCHEDA B**

**SCHEDA DI SINTESI**  
**DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE PER IL RISCHIO IDROGEOLOGICO**  
**SCHEDA B/8 - INFORMAZIONI DI DETTAGLIO E SCENARIO DI EVENTO**

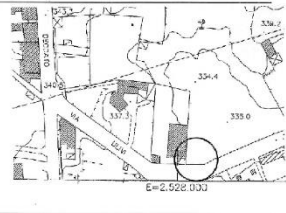
**DENOMINAZIONE AREA CRITICA ► VIA S. BASILIO**

CRITICITA' PER: frana  inondazione  mareggiata  altro  Breve descrizione: Allargamento della sede stradale a seguito di piogge eccezionali

PRECEDENTI (S/N)  frequenti  occasionali  PAI: PERICOLOSITA' (P1, P2, P3, P4)  PAI: RISCHIO (R1, R2, R3, R4)  n.ro rif. scheda (S/N)  Aggiornamento: DRPC: PERICOLOSITA' (B, M, E, ME)  DRPC: RISCHIO SPECIFICO (B, M, E, ME)  n.ro rif. scheda (S/N)  DRPC: RISCHIO TOTALE (B, M, E, ME)  Aggiornamento:

**BENI COINVOLTI**

Edifici	Abitanti	Viabilità direttamente interessata	
civile abitazione n°	15	statale	esclusiva <input type="checkbox"/>
attività produttive n°	2	provinciale	esclusiva <input type="checkbox"/>
tattici/strategici n°	89	comunale	esclusiva <input checked="" type="checkbox"/>
abitanti con handicap fisico		altro	esclusiva <input type="checkbox"/>

NOTE (inserire utili informazioni ulteriori) CTR: 

Fenomeno che si presenta dopo piogge eccezionali

**INTERVENTI STRUTTURALI**  
 Realizzati: Pulitura caditoie  
 Previsti:

Scenario: In caso di impraticabilità del sito la veicolazione verrà dirottata su percorsi alternativi fino al ripristino delle condizioni di sicurezza.

REDATTORE: **Geom. Marchese Augusto Osvaldo** RESPONSABILE: **Comm. Cona Roberto**  
 DIREZIONE - LINEE GUIDA PER LA PIANIFICAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO, 20101 SCHEDA SINTESI PIANO PFC SCHEMA B

Fig. 5 - Schede B DRPC aree critiche n. 5-8



REGIONE SICILIANA - DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE - SERVIZIO REGIONALE DI PROTEZIONE CIVILE E AFFIDAMENTO

PROVINCIA **CATANIA**  
 COMUNE **SAN GIOVANNI LA PUNTA**  
 LOCALITA' **087041**

**SCHEDA B**

**SCHEDA DI SINTESI**  
**DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE PER IL RISCHIO IDROGEOLOGICO**  
**SCHEDA B/9 - INFORMAZIONI DI DETTAGLIO E SCENARIO DI EVENTO**

DENOMINAZIONE AREA CRITICA **VIA PUGLIA**

CRITICITA' PER: frana  inondazione  mareggiata  altra

Breve descrizione: Allargamento della sede stradale a seguito di piogge

Monitoraggio strumentale  Nessuno   
 Monitoraggio a vista

PRECEDENTI (S/N):  frequenti  occasionali

PAI: PERICOLOSITA' (P1, P2, P3, P4)   
 PAI: RISCHIO (R1, R2, R3, R4)

Aggiornamento:  
 DRPC: PERICOLOSITA' (S, M, E, ME)   
 DRPC: RISCHIO SPECIFICO (S, M, E, ME)   
 DRPC: RISCHIO TOTALE (S, M, E, ME)

BENI COINVOLTI

Edifici	Abitanti	Viabilità direttamente interessata
civile abitazione n°	≤ 12 anni	statale
attività produttive n°	12-50 anni	provinciale
tattici/strategici n°	≥ 50 anni	comunale
abitanti con handicap fisico		altro
abitanti con handicap psichici		

NOTE (inserire utili informazioni ulteriori):

Fenomeno che si presenta dopo piogge eccezionali

INTERVENTI STRUTTURALI Realizzati: Pulitura caditoie

Previsti:

Scenario: In caso di impraticabilità del sito la circolazione verrà dirottata su percorsi alternativi fino al ripristino delle condizioni di sicurezza.

REDATTORE: **Geom. Marchese Augusto Osvaldo** RESPONSABILE: **Comm. Cona Roberto**

REGIONE SICILIANA - DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE - SERVIZIO REGIONALE DI PROTEZIONE CIVILE E AFFIDAMENTO

PROVINCIA **CATANIA**  
 COMUNE **SAN GIOVANNI LA PUNTA**  
 LOCALITA' **087041**

**SCHEDA B**

**SCHEDA DI SINTESI**  
**DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE PER IL RISCHIO IDROGEOLOGICO**  
**SCHEDA B/10 - INFORMAZIONI DI DETTAGLIO E SCENARIO DI EVENTO**

DENOMINAZIONE AREA CRITICA **NODO BUSCEMI-ETNA**

CRITICITA' PER: frana  inondazione  mareggiata  altra

Breve descrizione: Allargamento della sede stradale a seguito di piogge

Monitoraggio strumentale  Nessuno   
 Monitoraggio a vista

PRECEDENTI (S/N):  frequenti  occasionali

PAI: PERICOLOSITA' (P1, P2, P3, P4)   
 PAI: RISCHIO (R1, R2, R3, R4)

Aggiornamento:  
 DRPC: PERICOLOSITA' (S, M, E, ME)   
 DRPC: RISCHIO SPECIFICO (S, M, E, ME)   
 DRPC: RISCHIO TOTALE (S, M, E, ME)

BENI COINVOLTI

Edifici	Abitanti	Viabilità direttamente interessata
civile abitazione n°	≤ 12 anni	statale
attività produttive n°	12-50 anni	provinciale
tattici/strategici n°	≥ 50 anni	comunale
abitanti con handicap fisico		altro
abitanti con handicap psichici		

NOTE (inserire utili informazioni ulteriori):

Fenomeno che si presenta dopo piogge eccezionali

INTERVENTI STRUTTURALI Realizzati: Pulitura delle caditoie ivi collocate

Previsti:

Scenario: La formazione della pozza potrebbe provocare rallentamenti e disagi per la circolazione viaria, per i flussi provenienti dai paesi pedemontani pertanto la circolazione viaria verrà dirottata su percorsi alternativi fino al ripristino delle condizioni di sicurezza.

REDATTORE: **Geom. Marchese Augusto Osvaldo** RESPONSABILE: **Comm. Cona Roberto**

REGIONE SICILIANA - DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE - SERVIZIO REGIONALE DI PROTEZIONE CIVILE E AFFIDAMENTO

PROVINCIA **CATANIA**  
 COMUNE **SAN GIOVANNI LA PUNTA**

**SCHEDA C**

**PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE**  
**ELENCO DI SINTESI DEI NODI A RISCHIO IDROGEOLOGICO**

ELENCO DELLE SITUAZIONI DI CRITICITA'

n° id	n° sch DRPC	LOCALITA'	TIPO (*)	MISURE DI PREVENZIONE	
				NON STRUTTURALE	STRUTTURALE
1		Via del Serbatolo	A	Monitoraggio a vista	Pulitura delle caditoie
2		Rotatoria Margioni	A	Monitoraggio a vista	Pulitura delle caditoie
3		Via della Regione	A	Monitoraggio a vista	Pulitura delle caditoie
4		Via Seminario	A	Monitoraggio a vista	Pulitura delle caditoie
5		Via Leopardi	A	Monitoraggio a vista	Pulitura delle caditoie
6		Via D'Annunzio	A	Monitoraggio a vista	Pulitura delle caditoie
7		Via M. Lacrime	A	Monitoraggio a vista	Pulitura delle caditoie
8		Via S. Basilio	A	Monitoraggio a vista	Pulitura delle caditoie
9		Via Puglia	A	Monitoraggio a vista	Pulitura delle caditoie
10		Via Buscemi-Etna	A	Monitoraggio a vista	Pulitura delle caditoie
11		Via Siracusa	A	Monitoraggio a vista	Pulitura delle caditoie

REDATTORE: **Geom. Marchese Augusto O.** RESPONSABILE: **Comm. Cona Roberto**

(\*) F=frana - I=idro - M=mareggiata - A=altro

DRPC/PAI - LINEE GUIDA PER LA PIANIFICAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO, 2004

REGIONE SICILIANA - DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE - SERVIZIO REGIONALE DI PROTEZIONE CIVILE E AFFIDAMENTO

PROVINCIA **CATANIA**  
 COMUNE **SAN GIOVANNI LA PUNTA**  
 LOCALITA' **087041**

**SCHEDA B**

**SCHEDA DI SINTESI**  
**DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE PER IL RISCHIO IDROGEOLOGICO**  
**SCHEDA B/11 - INFORMAZIONI DI DETTAGLIO E SCENARIO DI EVENTO**

DENOMINAZIONE AREA CRITICA **NODO VIA SIRACUSA**

CRITICITA' PER: frana  inondazione  mareggiata  altra

Breve descrizione: Allargamento della sede stradale a seguito di piogge

Monitoraggio strumentale  Nessuno   
 Monitoraggio a vista

PRECEDENTI (S/N):  frequenti  occasionali

PAI: PERICOLOSITA' (P1, P2, P3, P4)   
 PAI: RISCHIO (R1, R2, R3, R4)

Aggiornamento:  
 DRPC: PERICOLOSITA' (S, M, E, ME)   
 DRPC: RISCHIO SPECIFICO (S, M, E, ME)   
 DRPC: RISCHIO TOTALE (S, M, E, ME)

BENI COINVOLTI

Edifici	Abitanti	Viabilità direttamente interessata
civile abitazione n°	≤ 12 anni	statale
attività produttive n°	12-50 anni	provinciale
tattici/strategici n°	≥ 50 anni	comunale
abitanti con handicap fisico		altro
abitanti con handicap psichici		

NOTE (inserire utili informazioni ulteriori):

Fenomeno che si presenta dopo piogge eccezionali

INTERVENTI STRUTTURALI Realizzati: Pulitura delle caditoie ivi collocate

Previsti:

Scenario: La formazione della pozza potrebbe provocare rallentamenti e disagi per la circolazione viaria, rallentando o impedendo, pertanto, in caso di impraticabilità del sito la circolazione verrà dirottata su percorsi alternativi fino al ripristino delle condizioni di sicurezza.

REDATTORE: **Geom. Marchese Augusto Osvaldo** RESPONSABILE: **Comm. Cona Roberto**

Fig. 6 - Schede B DRPC aree critiche n. 9÷11 ed elenco di sintesi dei nodi a rischio idrogeologico (scheda C).

## **5. PREVISIONI STRUMENTO URBANISTICO – AREE DI NUOVA EDIFICAZIONE**

In relazione alle previsioni dello Schema di Massima per la revisione dello strumento urbanistico qui considerato, sono state particolarmente esaminate le aree di nuova edificazione/trasformazione proposte, estese complessivamente circa 118 ettari e ricomprendenti le tipologie di seguito elencate secondo la denominazione (e le sigle identificative) di progetto:

- *aree risorse residenziali perequate (Ar);*
- *insediamenti produttivi e commerciali (Dp);*
- *attrezzature di interesse collettivo (Icp);*
- *parcheggi di progetto (Pp);*
- *attrezzature scolastiche di progetto (Sp);*
- *nuove aree turistico-alberghiere (Tp);*
- *aree di verde di tutela, verde attrezzato, verde di arredo urbano di progetto (Vp);*

L'incidenza percentuale di ogni categoria rispetto all'estensione complessiva del territorio di nuova trasformazione è stata graficizzata in Fig. 7.

Analizzando la distribuzione delle suddette aree di nuova trasformazione in termini di superfici rispetto alla permeabilità dei terreni su cui insistono (vedasi carta della permeabilità di cui alla Fig. 8), in accordo alla prevalenza di vulcaniti, si osserva che:

- il 79,4% delle suddette aree afferisce a termini con grado di permeabilità da elevato ad alto (colate laviche);
- il 20,3% è associabile ad affioramenti con permeabilità da bassa a media (lave antiche, coperture detritiche e di versante);

- solo lo 0,3% insiste su terreni sostanzialmente impermeabili (argille grigio-azzurre).

In merito alle aree critiche riportate nelle schede di sintesi del Piano Comunale per il Rischio Idrogeologico e Idraulico, anche queste sono state riportate sulla carta della permeabilità dei terreni di cui alla Fig. 8.

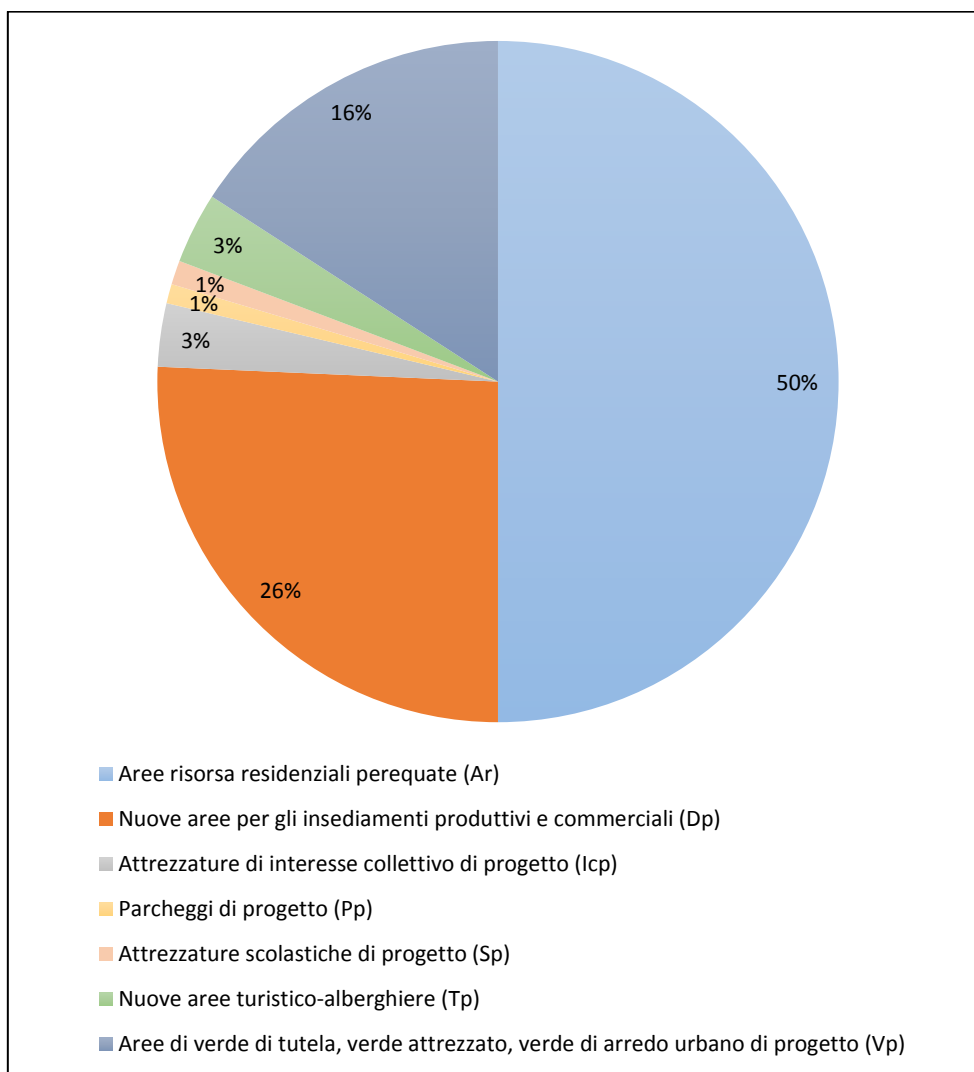


Fig. 7 – Aree di nuova trasformazione: incidenza percentuale di ogni categoria.

Dall'analisi della suddetta cartografia e fermo restando il loro intrinseco significato già argomentato nel cap. 4, le aree di nuova trasformazione ricadono in prossimità di tali aree critiche in quattro di casi, qui di seguito sinteticamente descritti anche in relazione al grado di permeabilità dei terreni:

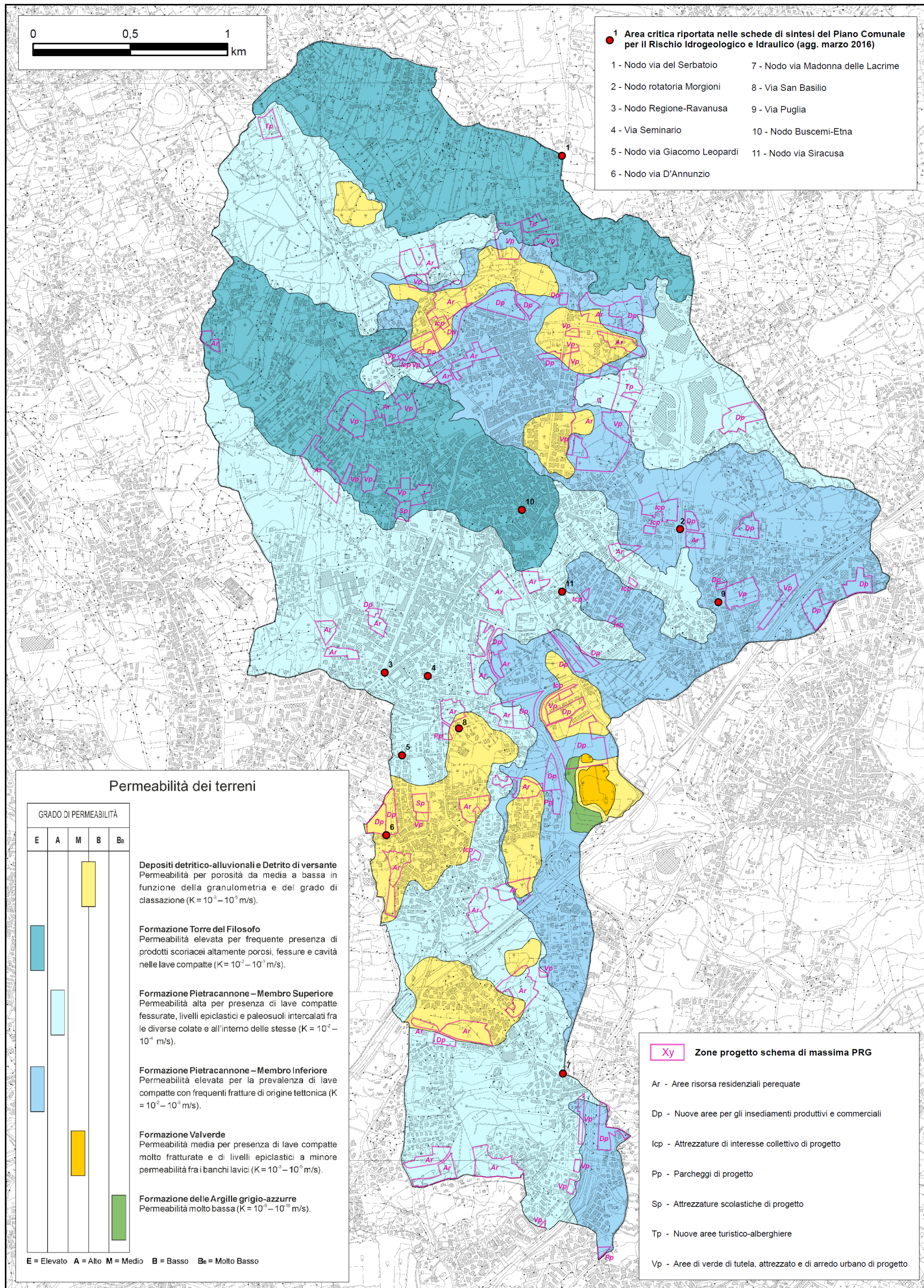


Fig. 8 - Carta della permeabilità del territorio comunale con riportate le aree di nuova trasformazione dello strumento urbanistico e i siti individuati nelle schede di sintesi DRPC.

- nodo costituito dalla rotatoria via Morgioni (area critica n. 2), dove nelle immediate vicinanze, in un contesto generalizzato di terreni vulcanici con permeabilità di grado elevato, si riscontra la presenza di aree destinate ad edilizia residenziale perequata, insediamenti produttivi/commerciali e attrezzature di interesse collettivo di progetto;
- nodo di via D'Annunzio (area critica n. 6), dove in stretta adiacenza, in questo caso su terreni con permeabilità di grado medio-basso, sono individuabili delle aree destinate a insediamenti produttivi e commerciali;
- nodo costituito da via San Basilio (area critica n. 8), ricadente su terreni con permeabilità da bassa a media, dove si evidenziano aree riservate all'edilizia residenziale perequata e parcheggi di progetto, entrambi prevalentemente insistenti su terreni ad alta permeabilità;
- nodo costituito da via Puglia (area critica n. 9), dove su di terreni vulcanici con permeabilità di grado elevato, si riscontra in vicinanza la presenza di aree destinate verde pubblico e insediamenti produttivi/commerciali.

## **6. CRITERI E SISTEMI PER MANTENERE IL PRINCIPIO DELL'INVARIANZA IDRAULICA**

L'obiettivo dell'invarianza idraulica richiede a chi propone una trasformazione di uso del suolo di farsi carico, attraverso opportune azioni compensative, gli oneri del consumo della risorsa territoriale costituita dalla capacità di un "bacino" di regolare le piene e quindi di mantenere le condizioni di sicurezza nel tempo.

In genere si compensa la riduzione di permeabilità con interventi atti ad aumentare i volumi di invaso e favorendo, preferibilmente, i processi di infiltrazione delle acque nel sottosuolo.

La progettazione esecutiva di detti interventi può avvenire all'interno delle opere di urbanizzazione per gli interventi su aree pubbliche e in sede di permesso di costruire per quelli su aree private.

Il valore determinato dal dimensionamento dell'invarianza idraulica rappresenta un elemento prestazionale da conseguire attraverso la realizzazione di interventi derivanti da un'opportuna combinazione di una o più soluzioni tipologiche da determinare in funzione delle seguenti caratteristiche:

- uso del suolo;
- tipo di terreno;
- prestazioni quantitative e qualitative richieste;
- necessità ecologiche ed estetiche richieste;
- facilità di gestione e manutenzione.

Quanto sopra va considerato anche in funzione della possibilità di recapitare i deflussi idrici nell'eventuale rete delle acque bianche esistente nonché in relazione all'efficacia della rete medesima.

Nel caso del territorio comunale di San Giovanni La Punta, considerata la prevalente buona permeabilità dei terreni lavici e l'associabile elevata soggiacenza delle falde idriche, le soluzioni tipologiche d'intervento che potranno essere più utilmente adottate, sulla scorta di adeguati studi idraulici di dettaglio da eseguire in occasione di ogni nuovo progetto, riguardano i processi di infiltrazione delle acque nel sottosuolo, quali:

- l'impiego di pavimentazioni filtranti;
- la formazione di superfici sterrate inerbite o con grigliati in calcestruzzo inerbiti;
- la realizzazione di canali/trincee/pozzetti filtranti e bacini di infiltrazione;
- la costituzione di sistemi sotterranei di infiltrazione con pozzi perdenti.



*Fig. 9 - Esempio di pavimentazione filtrante.*



*Fig. 10 - Esempi di superfici sterrate inerbite e di grigliati in calcestruzzo inerbiti*

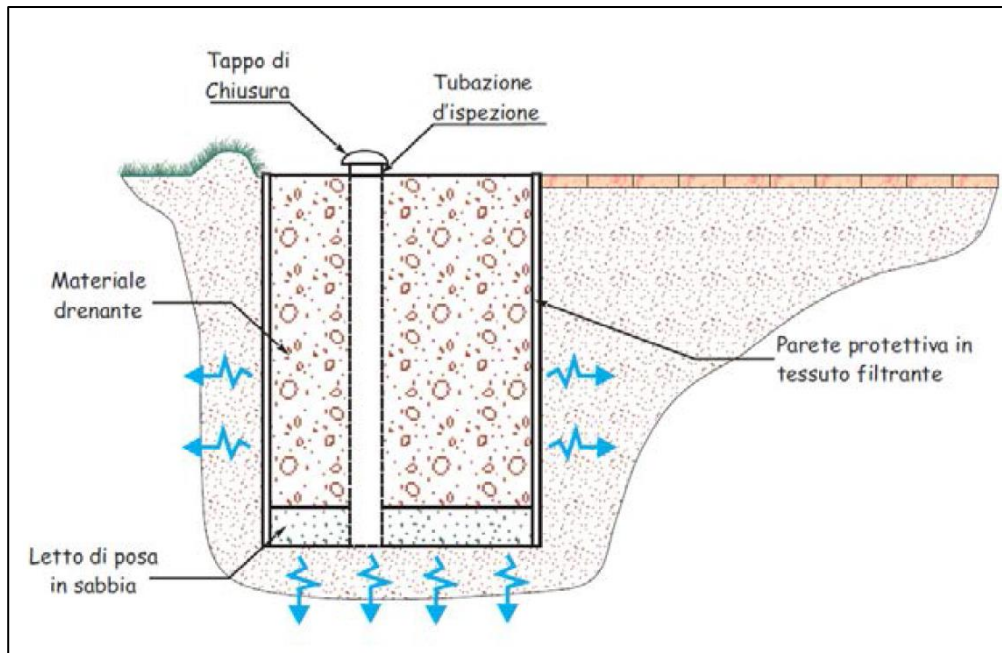


Fig. 11 - Sezione tipo di una trincea disperdente.

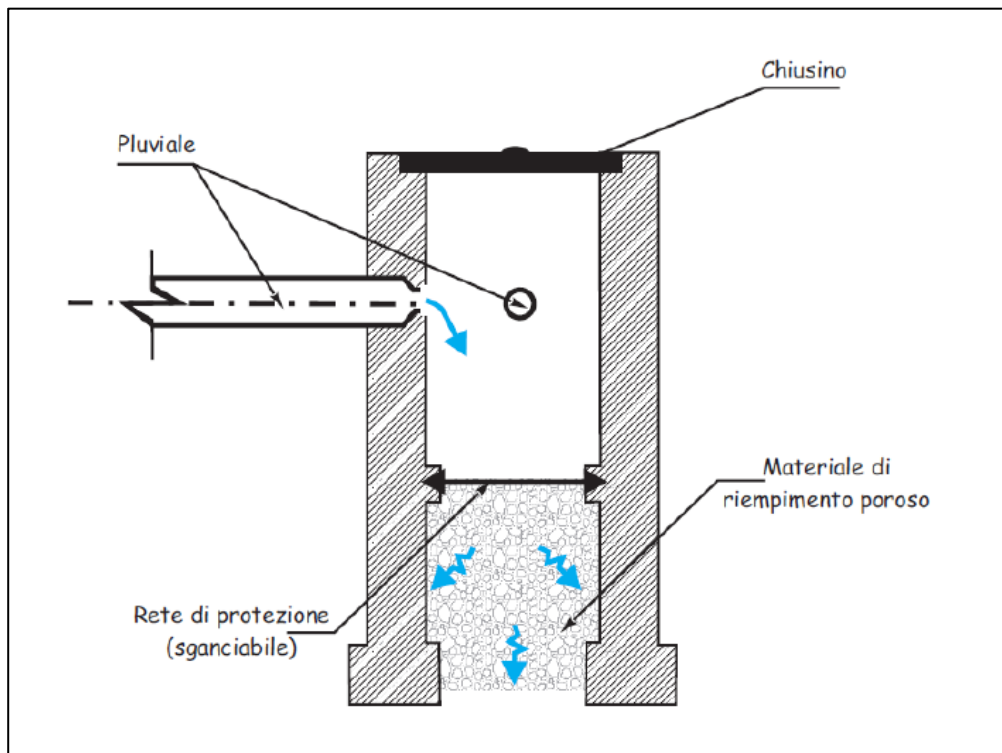


Fig. 12 - Esempio di pozzetto filtrante collegato a pluviale.



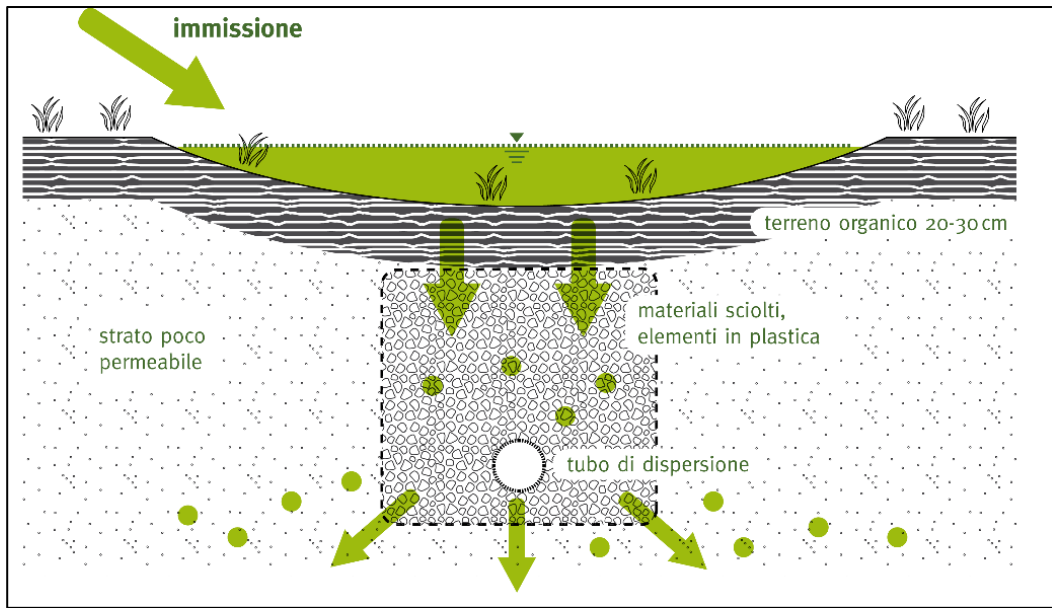


Fig. 13 - Sezione tipo di un bacino d'infiltrazione.

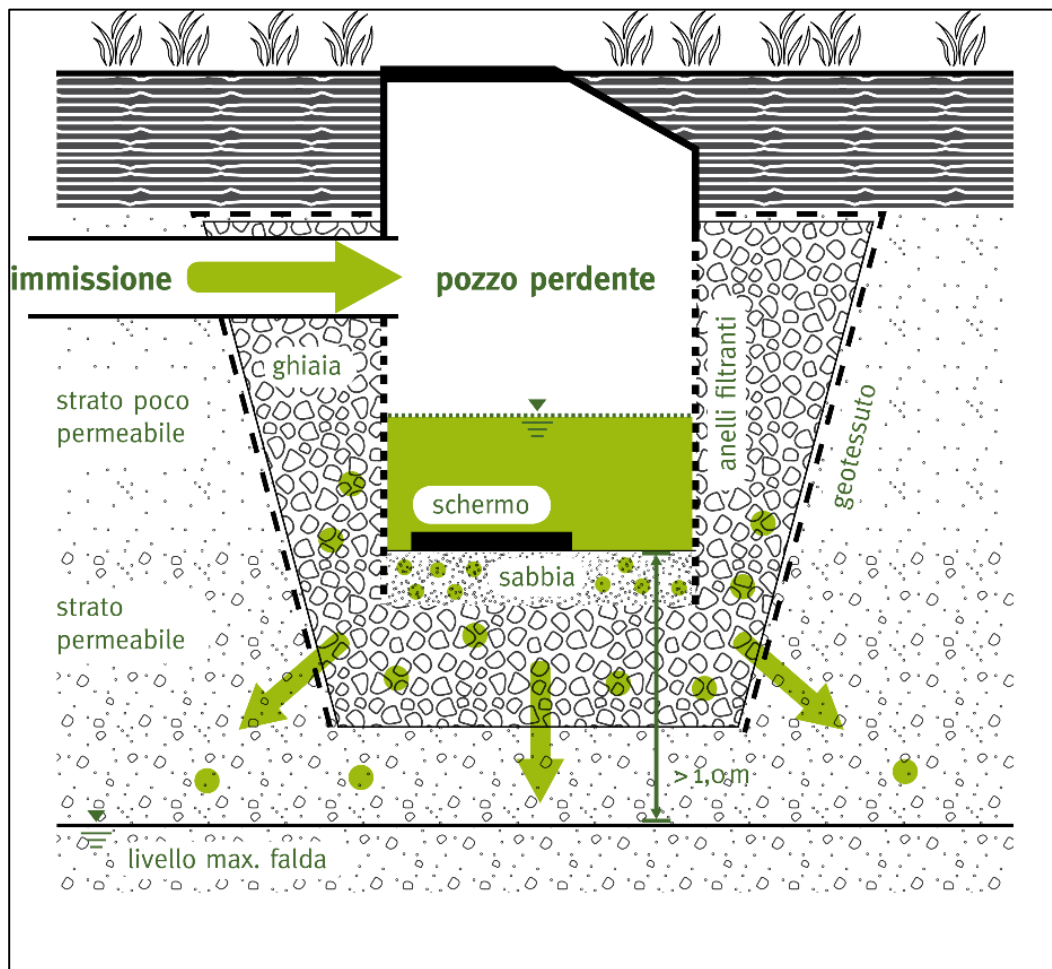


Fig. 14 - Sezione tipo di un sistema sotterraneo di infiltrazione con pozzo perdente.

Laddove la permeabilità dei terreni non sia particolarmente significativa e/o la destinazione d'uso preveda sensibili impatti in termini di impermeabilizzazione delle superfici, in aggiunta o in alternativa alle predette tipologie potranno essere considerati tutti quegli interventi volti a laminare gli afflussi idrici, sostanzialmente mediante aumento del volume d'invaso, come ad esempio:

- realizzazione di bacini di laminazione e di depressioni in aree a verde o in piazzali poste a monte dei punti di recapito, con adeguata “taratura” degli scarichi;
- sovradimensionamento delle fognature interne delle aree da edificare;
- ampliamento o sovradimensionamento di scoline, fossati di scolo o collettori di raccolta delle acque meteoriche;
- costruzione di vespai interrati realizzati con sistema a celle assemblabili, vasche volano e di recupero delle acque piovane;
- posa in opera di tetti verdi.



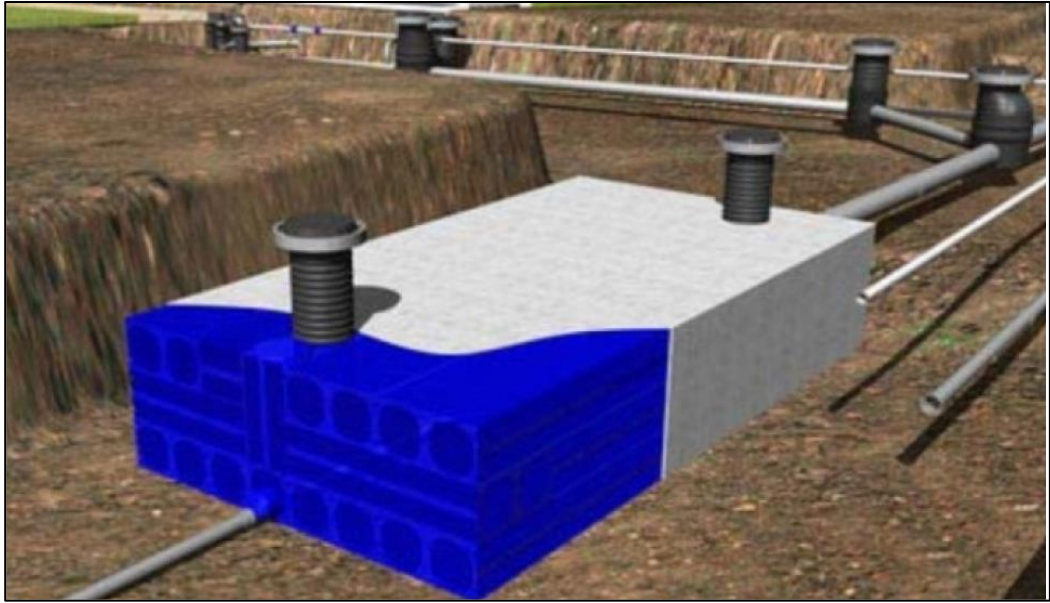
*Fig. 15 - Sovradimensionamento fognature interne delle aree di nuova edificazione.*

A tal proposito si sottolinea come la combinazione di più tipologie di interventi, sia tesi a favorire l'infiltrazione che ad incrementare la capacità d'invaso, potrebbe tornare utile nei casi come quello descritto nel capitolo precedente relativamente al nodo di via D'Annunzio (area critica n. 6), situazione in cui, oltre ad una qual certa criticità a carico delle rete stradale esistente, si avrà concomitanza di terreni con permeabilità di grado medio-basso ed estese future superfici coperte date dagli insediamenti produttivi e commerciali.

In tutti i casi e con particolare riferimento alla aree di nuova trasformazione prossime alla restanti aree critiche di cui alle schede DRPC, l'osservanza delle buone regole costruttive e la puntuale adozione delle tipologie d'intervento più opportune tra quelle prima elencate, consentiranno di perseguire l'obiettivo dell'invarianza idraulica.



*Fig. 16 - Esempio di vasca volano in ambito urbanizzato.*



*Fig. 17 - Vespai interrati realizzati con sistema a celle assemblabili.*



*Fig. 18 - Realizzazione di tetti verdi.*

## 7. CONCLUSIONI

Con riferimento ed a supporto del progetto di revisione del Piano Regolatore Generale del Comune di San Giovanni La Punta, è stato eseguito uno studio di compatibilità idraulica ai sensi dell'art. 4 delle Norme di Attenuazione del Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) del Distretto Idrografico della Sicilia di cui al Decreto del Presidente della Regione Siciliana D.P. n. 47/serv.5°/SG/2016.

Oltre ad aver esaminato ed esposto gli elementi di base a carattere geologico ed idrogeologico caratterizzanti l'intero territorio ritenuti più utili ai fini dello studio in argomento, sono stati esaminati i documenti e i dati relativi alle situazioni di pericolosità idraulica e rischio idrologico.

In particolare è stato accertato che, sulla scorta del Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico (P.A.I.) in cui ricade il territorio comunale, non è presente alcuna area a pericolosità idraulica.

Relativamente alle aree classificate come a rischio risultanti dalle schede DRPC redatte nell'ambito della pianificazione locale di protezione civile, sono state individuate alcune aree critiche lungo l'esistente sistema viario, con occasionali allagamenti della sede stradale in occasione di eventi meteorici eccezionali, ubicate per lo più marginalmente rispetto alle aree di nuova trasformazione previste dallo strumento urbanistico.

Ai fini del mantenimento dell'invarianza idraulica, considerate le generalmente buone doti di permeabilità dei terreni date dalla prevalenza in affioramento di colate laviche e livelli scoriacei associati, saranno da preferire quelle soluzioni progettuali atte a favorire i processi di infiltrazione delle acque nel sottosuolo.

Laddove la permeabilità dei terreni non sia particolarmente significativa e/o la destinazione d'uso preveda sensibili impatti in termini di impermeabilizzazione delle superfici, in aggiunta o in alternativa alle predette tipologie potranno essere considerati

tutti quegli interventi volti a laminare gli afflussi idrici, sostanzialmente mediante aumento del volume d'invaso.

In tutti i casi e con particolare riferimento alle aree di nuova trasformazione prossime alle aree critiche di cui alle schede DRPC, l'osservanza delle buone regole costruttive e la puntuale adozione delle tipologie d'intervento più opportune anche in relazione al corretto dimensionamento, sia nell'ambito di opere di urbanizzazione per gli interventi su aree pubbliche che in sede di permesso di costruire per quelli su aree private, consentiranno di perseguire l'obiettivo dell'invarianza idraulica.